

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

PCT

REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

RECORD COPY

For receiving Office use only

PCT/NL

International Application No.

00 / 00411

14.06.00

International Filing Date

14 JUN 2000

BUREAU VOOR DE INDUSTRIËLE EIGENDOM  
P.C.T. INTERNATIONAL APPLICATION

Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference

(if desired) (12 characters maximum) P49871PC00

Box No. I TITLE OF INVENTION

Plant support and method for manufacturing such plant support

Box No. II APPLICANT

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

DartDijk N.V.  
Chuchubiweg 17  
Curacao  
Netherlands Antilles

☐ This person is also inventor.

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

State (that is, country) of nationality:

NL

State (that is, country) of residence:

NL

This person is applicant for the purposes of:

☐ all designated States

☒ all designated States except the United States of America

☐ the United States of America only

☐ the States indicated in the Supplemental Box

Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

Janssen, Henricus Wilhelmus Theodorus  
Hatertseweg 11a  
6581 KD Malden  
The Netherlands

This person is:

☐ applicant only

☒ applicant and inventor

☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (that is, country) of nationality:

NL

State (that is, country) of residence:

NL

This person is applicant for the purposes of:

☐ all designated States

☐ all designated States except the United States of America

☒ the United States of America only

☐ the States indicated in the Supplemental Box

☐ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.

Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:

☒ agent

☐ common representative

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)

Mr. A.W. Prins, 1085

VEREENIGDE  
Nieuwe Parklaan 97  
2587 BN The Hague  
The Netherlands

Telephone No.

070-4167711

Facsimile No.

070-4167799

Teleprinter No.

☐ Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.

**Box No.V DESIGNATION OF STATES**

The following designations are hereby made under Rule 4.9(a) (mark the applicable check-boxes; at least one must be marked):

**Regional Patent**

- ☒ **AP ARIPO Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, TZ United Republic of Tanzania, UG Uganda, ZW Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT
- ☒ **EA Eurasian Patent:** AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT
- ☒ **EP European Patent:** AT Austria, BE Belgium, CH and LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, DE Germany, DK Denmark, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, SE Sweden, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
- ☒ **OA OAPI Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)

**National Patent** (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line):

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AE</b> United Arab Emirates                  | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LR</b> Liberia                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AL</b> Albania                               | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LS</b> Lesotho                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AM</b> Armenia                               | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LT</b> Lithuania                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AT</b> Austria                               | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LU</b> Luxembourg                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AU</b> Australia                             | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LV</b> Latvia                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AZ</b> Azerbaijan                            | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MA</b> Morocco                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BA</b> Bosnia and Herzegovina                | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MD</b> Republic of Moldova                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BB</b> Barbados                              | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MG</b> Madagascar                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BG</b> Bulgaria                              | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MK</b> The former Yugoslav Republic of Macedonia |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BR</b> Brazil                                |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BY</b> Belarus                               | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MN</b> Mongolia                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CA</b> Canada                                | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MW</b> Malawi                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CH and LI</b> Switzerland and Liechtenstein  | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MX</b> Mexico                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CN</b> China                                 | <input checked="" type="checkbox"/> <b>NO</b> Norway                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CR</b> Costa Rica                            | <input checked="" type="checkbox"/> <b>NZ</b> New Zealand                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CU</b> Cuba                                  | <input checked="" type="checkbox"/> <b>PL</b> Poland                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CZ</b> Czech Republic                        | <input checked="" type="checkbox"/> <b>PT</b> Portugal                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>DE</b> Germany                               | <input checked="" type="checkbox"/> <b>RO</b> Romania                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>DK</b> Denmark                               | <input checked="" type="checkbox"/> <b>RU</b> Russian Federation                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>DM</b> Dominica                              | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SD</b> Sudan                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>EE</b> Estonia                               | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SE</b> Sweden                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>ES</b> Spain                                 | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SG</b> Singapore                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>FI</b> Finland                               | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SI</b> Slovenia                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>GB</b> United Kingdom                        | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SK</b> Slovakia                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>GD</b> Grenada                               | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SL</b> Sierra Leone                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>GE</b> Georgia                               | <input checked="" type="checkbox"/> <b>TJ</b> Tajikistan                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>GH</b> Ghana                                 | <input checked="" type="checkbox"/> <b>TM</b> Turkmenistan                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>GM</b> Gambia                                | <input checked="" type="checkbox"/> <b>TR</b> Turkey                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>HR</b> Croatia                               | <input checked="" type="checkbox"/> <b>TT</b> Trinidad and Tobago                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>HU</b> Hungary                               | <input checked="" type="checkbox"/> <b>TZ</b> United Republic of Tanzania               |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>ID</b> Indonesia                             | <input checked="" type="checkbox"/> <b>UA</b> Ukraine                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>IL</b> Israel                                | <input checked="" type="checkbox"/> <b>UG</b> Uganda                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>IN</b> India                                 | <input checked="" type="checkbox"/> <b>US</b> United States of America                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>IS</b> Iceland                               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>JP</b> Japan                                 | <input checked="" type="checkbox"/> <b>UZ</b> Uzbekistan                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>KE</b> Kenya                                 | <input checked="" type="checkbox"/> <b>VN</b> Viet Nam                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>KG</b> Kyrgyzstan                            | <input checked="" type="checkbox"/> <b>YU</b> Yugoslavia                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>KP</b> Democratic People's Republic of Korea | <input checked="" type="checkbox"/> <b>ZA</b> South Africa                              |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> <b>ZW</b> Zimbabwe                                  |

Check-boxes reserved for designating States which have become party to the PCT after issuance of this sheet:

- ☒ **AG** Antigua and Barbuda
- ☒ **DZ** Algeria
- ☒ **MZ** Mozambique

**Precautionary Designation Statement:** In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (Confirmation (including fees) must reach the receiving Office within the 15-month time limit.)

Box No. VI PRIORITY CLAIM		<input type="checkbox"/> Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.		
Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:		
		national application: country	regional application:* regional Office	international application: receiving Office
item (1) 14 June 1999	1012317	NL		
item (2) 14 December 1999	1013842	NL		
item (3)				

☒ The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of the present international application is the receiving Office) identified above as item(s) 1/2

\* Where the earlier application is an ARIPO application, it is mandatory to indicate in the Supplemental Box at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii)). See Supplemental Box.

### Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

**Choice of International Searching Authority (ISA)**  
(if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used):

ISA / EP

**Request to use results of earlier search; reference to that search** (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority):

Date (day/month/year)

1 February 2000

Number

SN 33449 NL

Country (or regional Office)

NL

### Box No. VIII CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING

This international application contains the following number of sheets:

request : 3

description (excluding  
sequence listing part) : 19

claims : 4

abstract : 1

drawings : 7

sequence listing part  
of description :

Total number of sheets : 34

This international application is accompanied by the item(s) marked below:

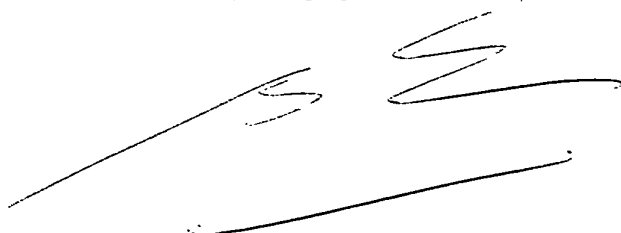
1. ☒ fee calculation sheet
2. ☐ separate signed power of attorney
3. ☐ copy of general power of attorney; reference number, if any:
4. ☐ statement explaining lack of signature
5. ☐ priority document(s) identified in Box No. VI as item(s):
6. ☐ translation of international application into (language):
7. ☐ separate indications concerning deposited microorganism or other biological material
8. ☐ nucleotide and/or amino acid sequence listing in computer readable form
9. ☐ other (specify):

Figure of the drawings which  
should accompany the abstract:

Language of filing of the  
international application: English

### Box No. IX SIGNATURE OF APPLICANT OR AGENT

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).



M. J. Hatzmann

For receiving Office use only		2. Drawings: <input checked="" type="checkbox"/> received:  <input type="checkbox"/> not received:
1. Date of actual receipt of the purported international application:	14 JUN 2000 (14.06.00)	
3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application:		
4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2):		
5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA /	6. <input type="checkbox"/> Transmittal of search copy delayed until search fee is paid.	

For International Bureau use only	
Date of receipt of the record copy by the International Bureau:	21 JULY 2000 (21.07.00)

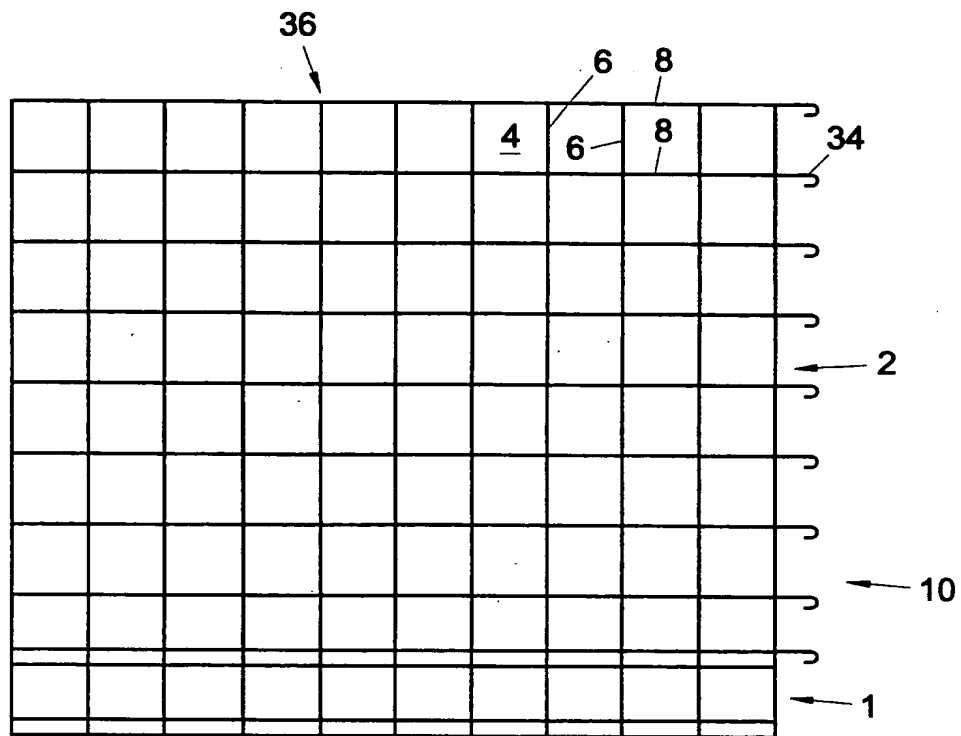


Fig. 1

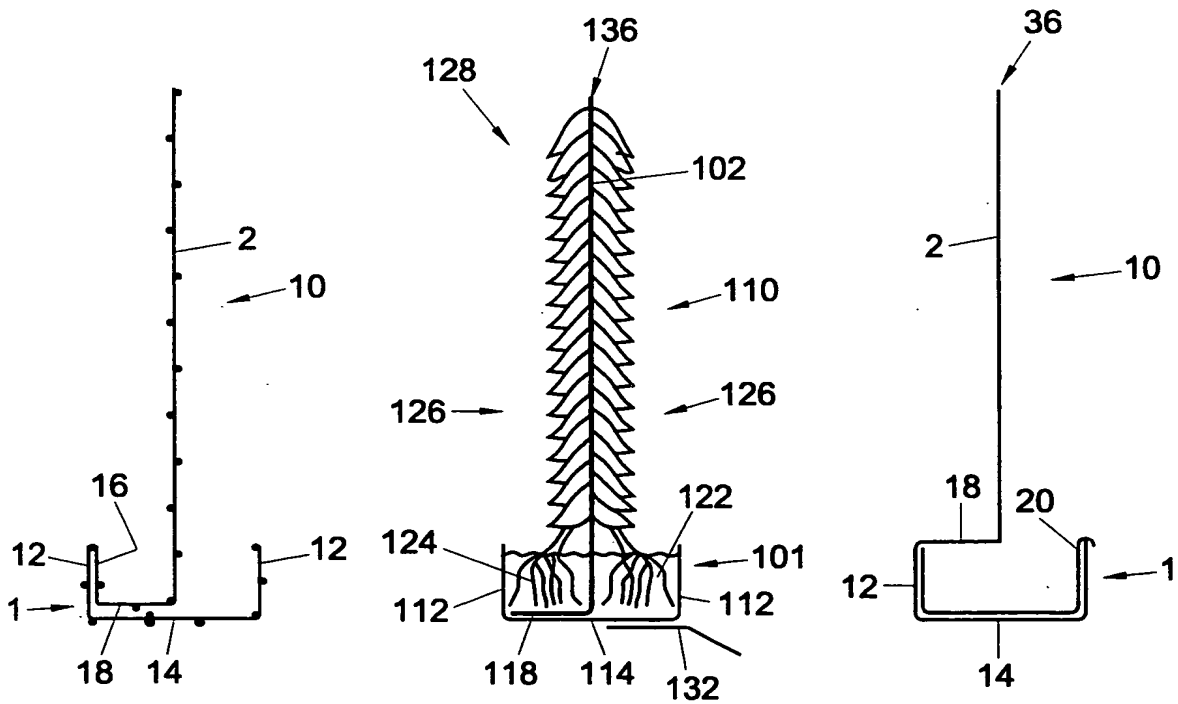


Fig. 2A

Fig. 2B

Fig. 2C

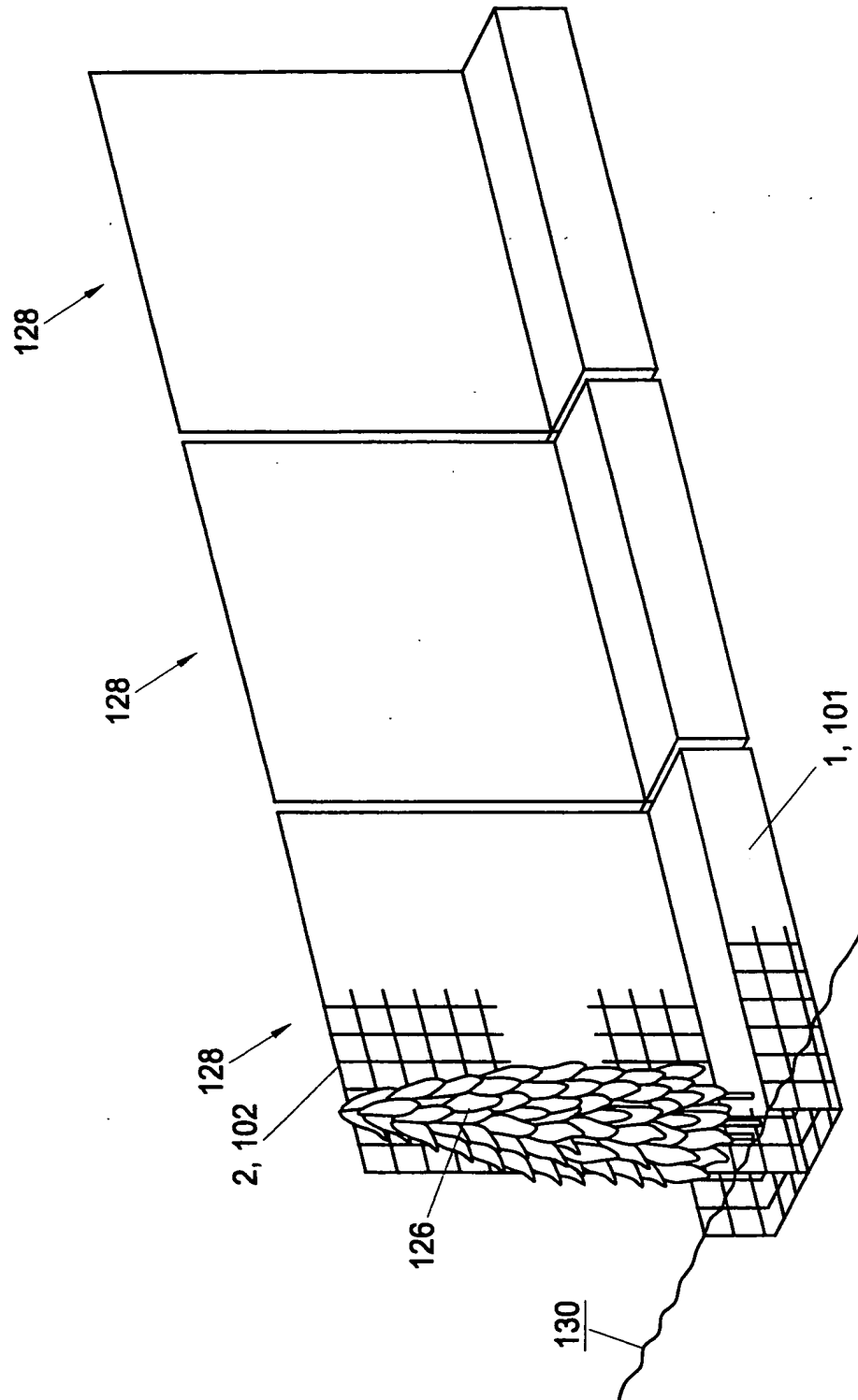


Fig. 3

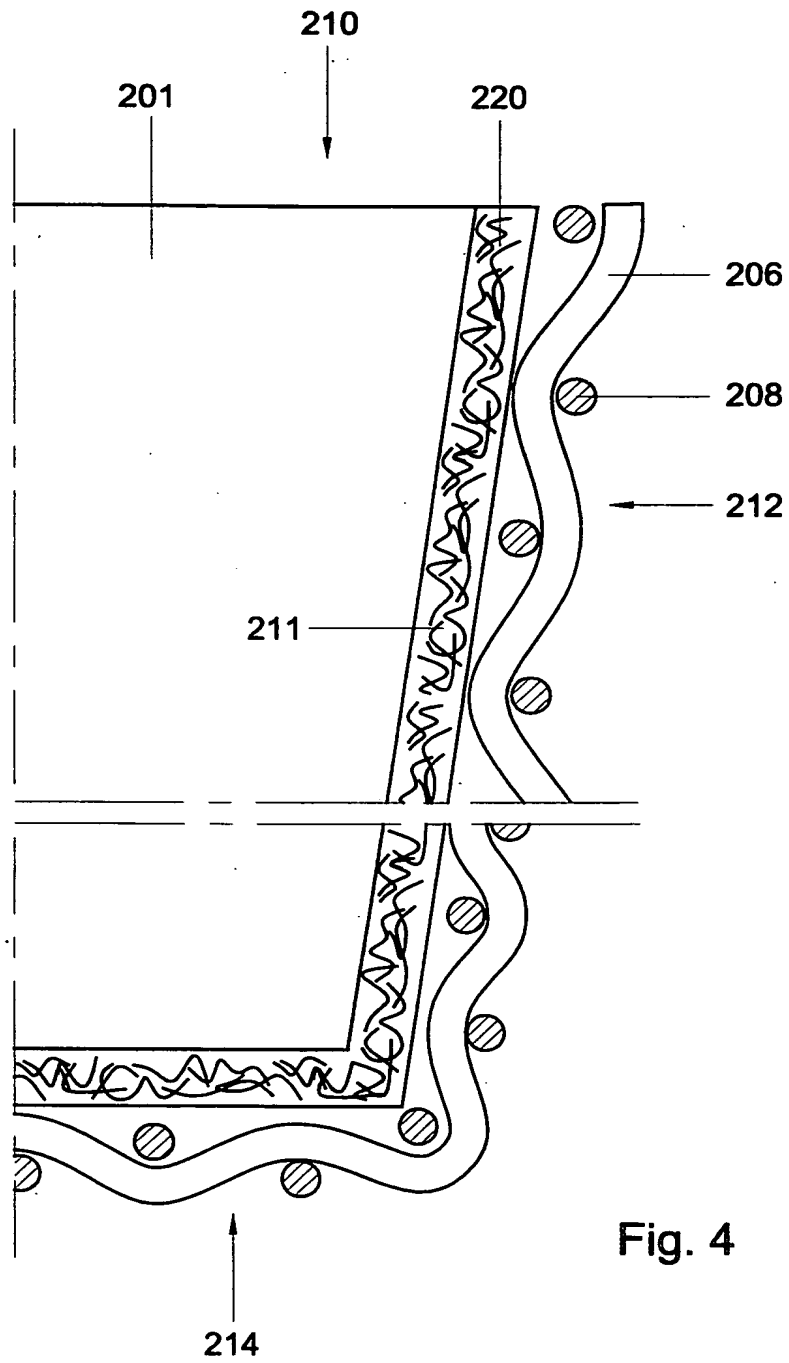


Fig. 4

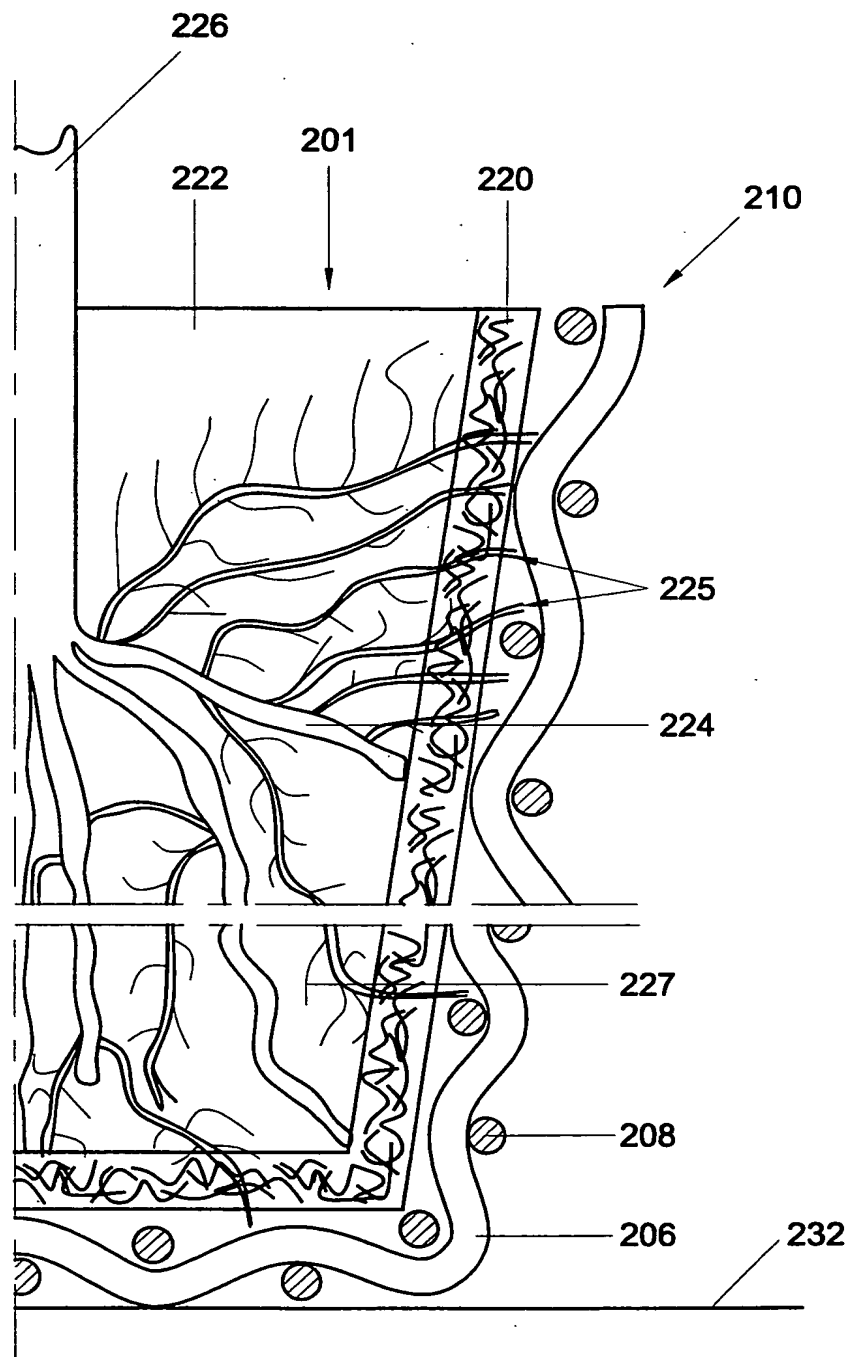


Fig. 5



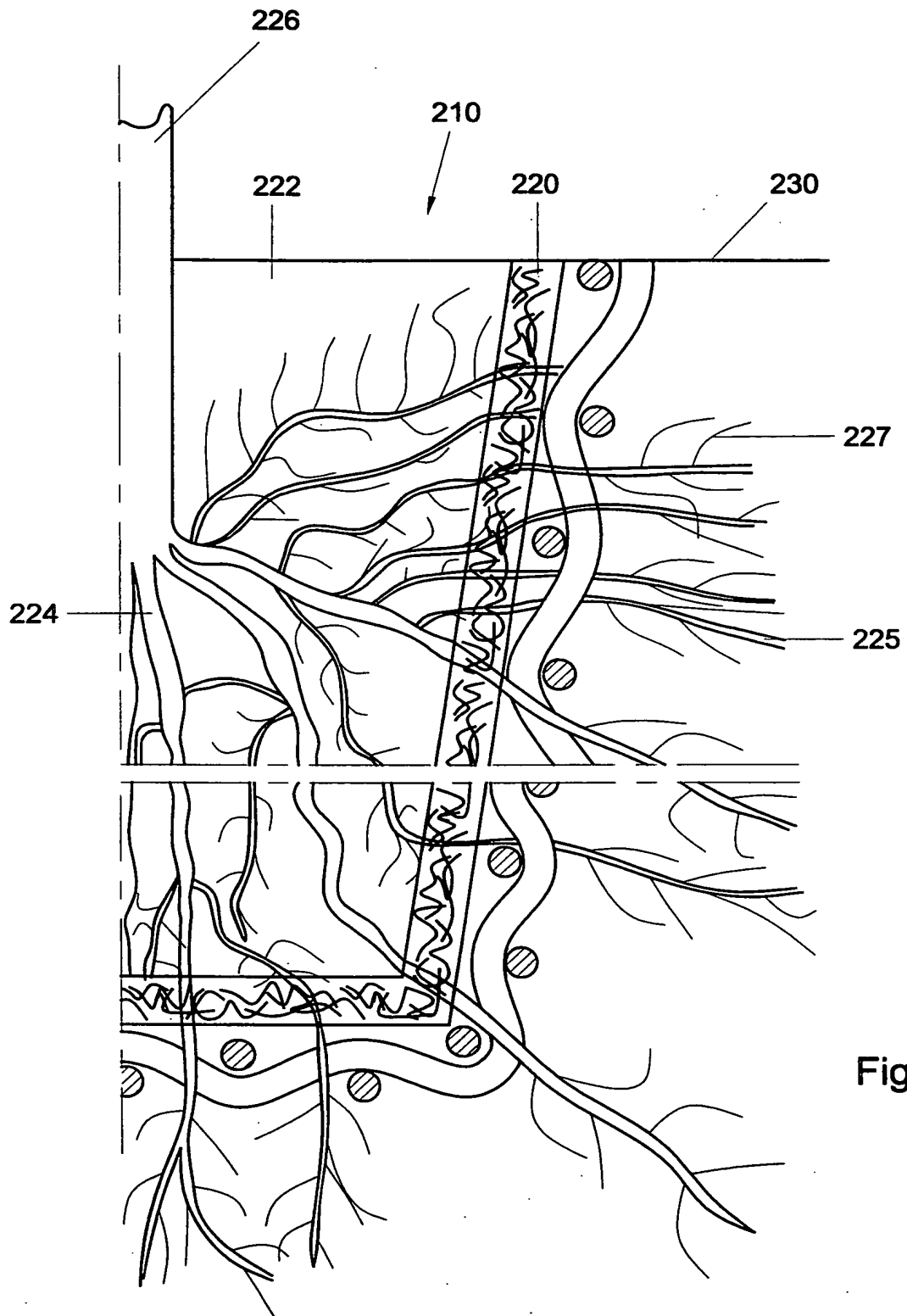


Fig. 6

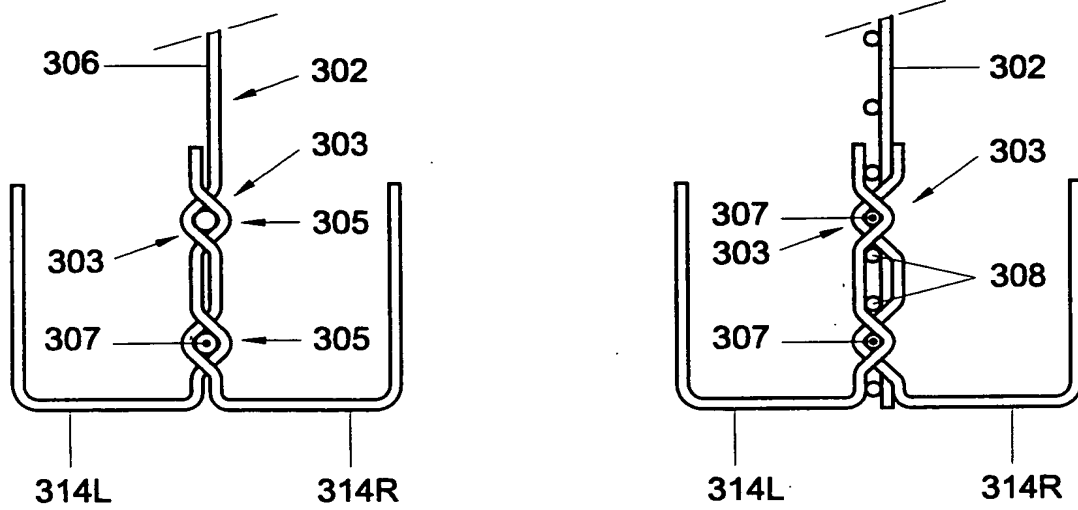


Fig. 7

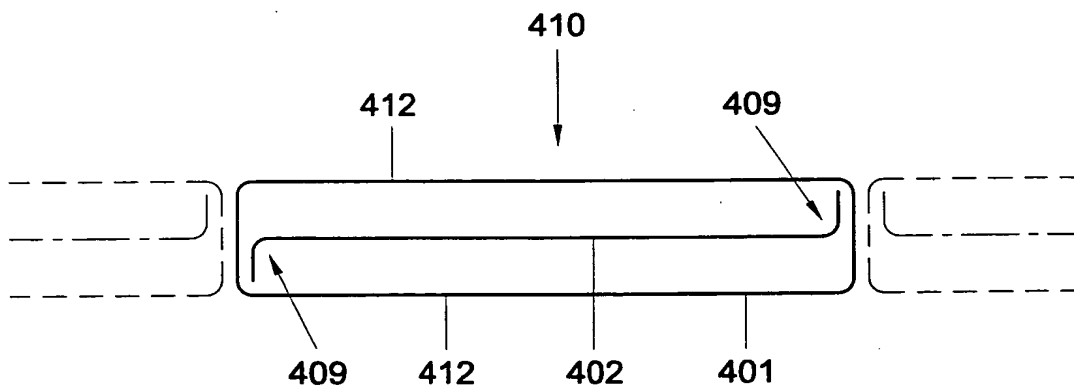


Fig. 8

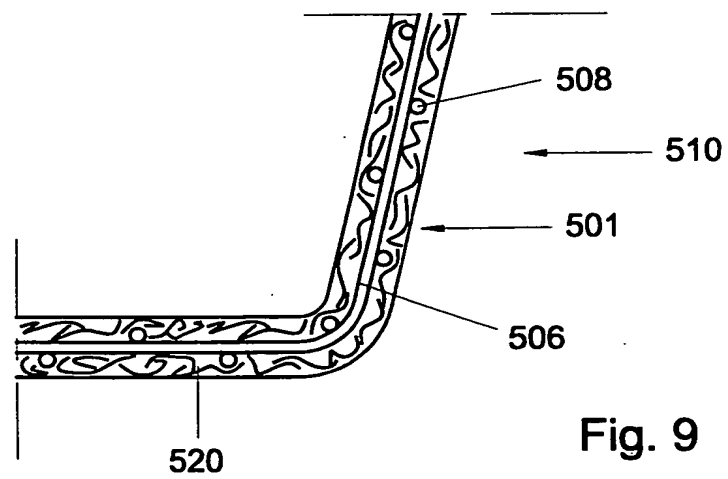


Fig. 9

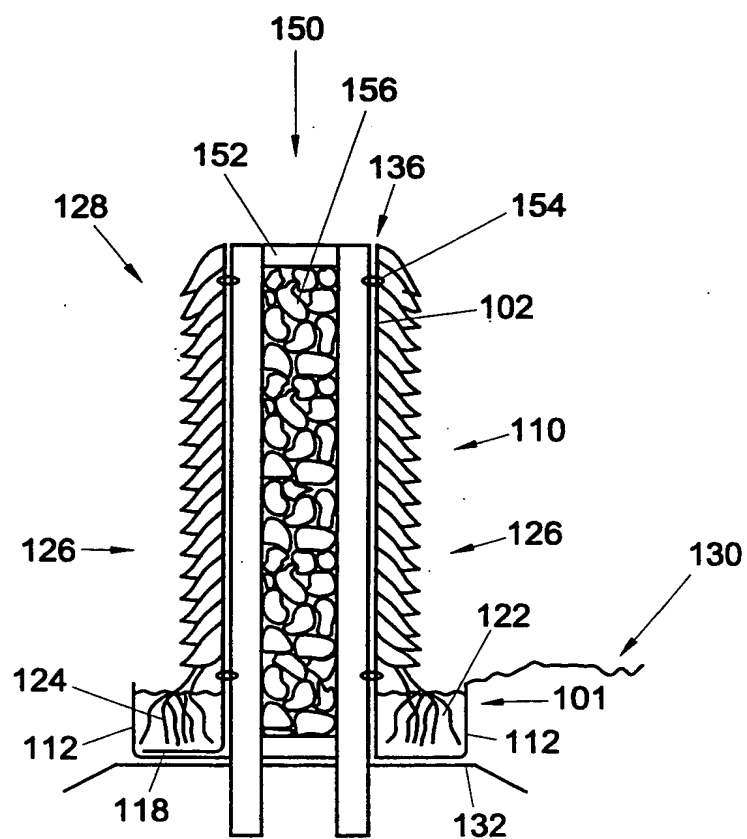


Fig. 10

Titel: Plantdrager en werkwijze voor het vervaardigen van een dergelijke plantdrager.

De uitvinding heeft betrekking op een plantdrager. De uitvinding heeft in het bijzonder betrekking op een plantdrager welke kweken en verplaatsen van planten en dergelijke eenvoudig mogelijk maakt.

Uit de praktijk zijn plantdragers bekend in de vorm van kunststof  
5 bakken met een gesloten bodem een zijwand. In deze bakken wordt aarde of  
een ander groeimedium gestort waarin een plant wordt gezet, welke in de  
betreffende bak wordt opgekweekt. Overigens dient in deze onder plant  
tenminste te worden begrepen plant, boom, struik of dergelijke. Tijdens  
opkweken van de betreffende plant zullen de wortels daarvan tegen de  
10 wand en bodem van de pot aangroeien en, bij verdere groei, zich langs de  
binnenzijde van de wand gaan uitstrekken. Wanneer de plant voldoende is  
opgekweekt wordt deze uit de pot genomen, tezamen met de in de pot  
gevormde kluit, en wordt ingegraven in een daartoe geschikte bodem  
waarin de plant dient te worden verder gekweekt. Doordat de wortels in de  
15 pot langs de wand zijn gegroeid zal het na verplanten relatief lange tijd  
duren voordat de wortels zich in de omringende grond zullen verspreiden.  
Dit betekent dat verdere groei althans tijdelijk wordt belemmerd terwijl de  
betreffende plant zich bovendien slechts na relatief lange tijd in de grond  
zal vastzetten. Dit is met name onvoordelig wanneer relatief grote planten  
20 dienen te worden verplant, daar deze althans bij aanvang onvoldoende  
stabiliteit zullen hebben. Een verder nadeel van deze bekende potten is dat  
de plant met de genoemde kluit uit de pot dient te worden genomen, waarna  
de pot dient te worden verwijderd. Dit is arbeidsintensief, relatief kostbaar  
en bovendien milieubelastend.

25 Voorgesteld is reeds potten te vervaardigen uit riet of turfmolm,  
welke potten zijn geperst. Dergelijke potten hebben als nadeel dat deze  
constructief zwak zijn terwijl bovendien ook voor deze potten geldt dat de

wortels aan de binnenzijde langs de wand zullen groeien. Bovendien is de houdbaarheid van dergelijke potten relatief kort, hetgeen betekent dat daarin gekweekte planten relatief snel dienen te worden verplant omdat anders de pot zover is vergaan dat deze geen enkele constructieve stevigheid  
5 meer zal hebben en de wortels reeds zover zullen zijn uitgegroeid dat de plant niet meer zonder beschadiging kan worden verplant.

De uitvinding beoogt een werkwijze voor het vervaardigen van een plantdrager van de in de inleiding beschreven soort, welke werkwijze resulteert in een plantdrager waarbij de nadelen van de bekende  
10 plantdragers zijn vermeden, met behoud van de voordelen daarvan. Daartoe wordt een werkwijze volgens de uitvinding gekenmerkt door de maatregelen volgens conclusie 1.

Bij een werkwijze volgens de uitvinding wordt een bakvormig element gebruikt met een relatief open wand-structuur, zodanig dat in  
15 beginsel aarde daardoorheen zou kunnen vallen terwijl wortels door genoemde relatief open structuur zonder belemmering naar buiten zouden kunnen groeien. Volgens de uitvinding wordt dit bakvormig element zodanig bekleed dat genoemde gedeeltelijk open wand tenminste gedeeltelijk wordt overdekt, zodanig dat aarde of een dergelijk groeimedum  
20 eenvoudig in het bakvormig element kan worden gebracht zonder dat dit door de genoemde openingen naar buiten kan treden. Daarbij wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van een bekledingsmateriaal dat in hoofdzaak biologisch afbreekbaar is en een zodanige structuur heeft dat aarde, althans het toe te passen vergelijkbare groeimedum daar niet doorheen kan treden  
25 terwijl wortels van een in het betreffende groeimedum te kweken plant eenvoudig door het betreffende bekledingsmateriaal en de eerder genoemde openingen in de wand kunnen groeien. Hierdoor wordt een plantdrager verkregen die eenvoudig in of op de grond kan worden geplaatst, zodanig dat de wortels door het bekledingsmateriaal tot buiten het bakvormig  
30 element en in de omringende grond kunnen groeien voor verankering van de

plant en voor tijdens verder kweken toevoeren van de benodigde groeistoffen. Bij voorkeur wordt het bakvormig element tijdens gebruik althans grotendeels ingegraven in genoemde grond.

Met een volgens de werkwijze vervaardigde plantdrager kunnen  
5 eenvoudig planten worden gekweekt waarbij de plantdrager geheel boven de grond kan worden opgesteld. Wortels zullen althans gedeeltelijk tot in het bekledingsmateriaal groeien, in een richting die een hoek anders dan 180 graden met het betreffende deel van de wand van de pot insluit, bijvoorbeeld nagenoeg haaks daarop. Wanneer de wortels, in het bijzonder  
10 relatief kleine wortels als de haarwortels door het bekledingsmateriaal treden komen deze binnen het bereik van (dag)licht, waardoor de groei althans voorlopig zal afremmen of zelfs stoppen. Wanneer vervolgens de plantdrager althans gedeeltelijk in de grond wordt ingegraven zullen de zich alsdan onder de grond uitstrekkende wortels verder groeien, waardoor een  
15 goede verankering en voeding mogelijk wordt. Gedurende het kweken van de plant zal het bakvormig element voor voldoende constructieve sterkte van de plantdrager zorgdragen, waardoor deze eenvoudig kan worden opgenomen en verplaatst. Het bakvormig element biedt daartoe voldoende aangrijpingsmogelijkheden, terwijl bovendien de plantdrager met behulp  
20 van het bakvormig element relatief eenvoudig aan de grond kan worden vastgezet. Wanneer de plantdrager tijdens gebruik slechts gedeeltelijk in de grond wordt ingegraven kunnen de zich boven de grond uitstrekkende delen eenvoudig worden afgedekt ter verfraaiing van het uiterlijk en afsluiting van de gedeeltelijk open wanddelen. Evenwel kan de plantdrager ook  
25 onafgedekt worden toegepast.

In een voordelige uitvoeringsvorm wordt een werkwijze volgens de uitvinding voorts gekenmerkt door de maatregelen volgens conclusie 2.

Door vervaardiging van het bakvormig element uit een gaasvormig materiaal kan eenvoudig voldoende draagkracht en ondersteuning van het  
30 bekledingsmateriaal worden verkregen terwijl bovendien een voldoende

open structuur van de wand wordt behouden. Door de gaasvormige structuur te gebruiken voor zowel de wand als de bodem van een bakvormig element wordt er bovendien voor zorggedragen dat wortels ook door de bodem van het bakvormig element kunnen groeien. Tijdens opkweken van de plant tot aan verplanten kan het bakvormig element dan eenvoudig op een gesloten ondergrond worden geplaatst of zodanig worden opgesteld dat ook de onderzijde van het bakvormig element met daglicht in aanraking komt, ter vermindering van doorgroei van de wortels.

Een werkwijze volgens onderhavige uitvinding wordt voorts bij voorkeur gekenmerkt door de maatregelen volgens conclusie 4.

Gebruik van natuurlijke materialen, in het bijzonder natuurlijke vezels en bindmiddel biedt het voordeel dat een bijzonder milieuvriendelijke plantdrager wordt verkregen. Bij voorkeur worden bij een werkwijze volgens de uitvinding cocosvezels en bindmiddel zoals latex toegepast, waarbij eenvoudig door een geschikte keuze van de afmetingen van de cocosvezels, het soort bindmiddel en de verhouding daartussen bekledingsmateriaal kan worden verkregen met verschillende mate van open structuur en tijd dat deze structuur behouden blijft, waardoor steeds een geschikt bekledingsmateriaal kan worden gekozen, bijvoorbeeld afhankelijk van de te kweken plant, de verwachte duur van opkweken tot verplanten en dergelijke.

In nadere uitwerking wordt een werkwijze volgens de uitvinding voorts gekenmerkt door de maatregelen volgens conclusie 8.

Gebruik van tenminste één zich in hoofdzaak verticaal uitstrekkend lei-element in een plantdrager volgens onderhavige uitvinding biedt het voordeel dat tijdens gebruik eenvoudig in de plantdrager gekweekte planten langs het lei-element kunnen worden geleid, ter ondersteuning daarvan. Doordat het lei-element in of aan het bakvormig element wordt vastgezet of daarmee een integraal deel vormt wordt bovendien het voordeel bereikt dat het lei-element eenvoudig in de gewenste

stand wordt gehouden, zonder dat verder schragen of dergelijke maatregelen noodzakelijk zijn. Immers, voldoende verankering van het bakvormig element althans de plant in de grond na verplanten zal voor voldoende stabiliteit van het lei-element zorgdragen.

- 5           Uitvinding heeft voorts betrekking op een werkwijze voor het kweken van planten en dergelijke, gekenmerkt door de maatregelen volgens conclusie 9.

- Een dergelijke werkwijze biedt het voordeel dat op bijzonder eenvoudige wijze planten of dergelijke kunnen worden gekweekt in een  
10 eerste positie, waarna de planten tezamen met de plantdrager kunnen worden opgenomen en verplaatst naar een gebruikspositie, waarbij de plantdrager bijvoorbeeld in of aan de grond kan worden vastgezet, geheel of gedeeltelijk kan worden ingegraven of op de grond kan worden neergezet. Dit betekent dat voor consumenten, althans eindgebruikers relatief snel  
15 reeds relatief ver volgroeide planten beschikbaar komen.

          De uitvinding heeft voorts betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een haag, gekenmerkt door de maatregelen van conclusie 13.

- Met een werkwijze volgens de onderhavige uitvinding kunnen losse  
20 haagelementen worden vervaardigd met leidbare, relatief snel groeiende planten, waardoor relatief snel een in hoofdzaak gesloten vlak kan worden verkregen. Dit betekent dat voor een gebruiker relatief snel een haag kan worden verkregen die een geschikte afscheiding vormt. Bovendien kunnen hiermee haagelementen worden verkregen van planten die normaliter niet  
25 zonder meer geschikt zijn voor de vorming van een haag aangezien deze niet, althans niet zonder meer zelfstandig tot de gewenste hoogte kunnen groeien.

- Als gevolg van de toepassing van bakvormige elementen met daarmee verbonden lei-elementen wordt het voordeel bereikt dat de geheel of  
30 gedeeltelijk volgroeide haagelementen eenvoudig kunnen worden



opgenomen en worden verplaatst. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld haagelementen als prefab-elementen op een daartoe geschikte plaats, zoals in een kas of op een land- of tuinbouwbedrijf worden opgesteld en voorbereid, zodanig dat de gewenste haagelementen met in hoofdzaak  
5 gesloten plantenvlak worden verkregen, waarna de betreffende haagelementen kunnen worden opgenomen en worden verplaatst naar de positie waar deze dienen te worden gebruikt, bijvoorbeeld een tuin, park, tentoonstelling of dergelijke. Hiermee wordt het voordeel bereikt dat een eindgebruiker direct de beschikking krijgt over een haag, althans een  
10 haagelement dat zodanig is volgroeid dat de gewenste afscheiding wordt verkregen. Het bakvormig element zorgt er daarbij voor dat het gehele haagelement ineens kan worden opgenomen, met medeneming van de betreffende planten en de bijbehorende wortels. Hiermee wordt eenvoudig verhinderd dat de verplaatsing tot nadelige gevolgen leidt voor de planten.

15 Door schakeling van een reeks volgens de uitvinding gevormde haagelementen kan een haag worden verkregen met relatief grote lengte.

De uitvinding heeft voorts betrekking op een plantdrager, gekenmerkt door de maatregelen volgens conclusie 16.

Een dergelijke plantdrager biedt het voordeel dat deze relatief  
20 eenvoudig van opbouw is, constructief stabiel kan worden uitgevoerd en eenvoudig kan worden gebruikt voor het opkweken van planten welke naar verloop van tijd dienen te worden verplaatst, waarbij na verplaatsing de wortels van de betreffende plant eenvoudig voor verankering in de grond zullen zorgdragen.

25 In een bijzonder voordelige uitvoeringsvorm wordt een plantdrager volgens de uitvinding voorts gekenmerkt door de maatregelen volgens conclusie 22.

Demontabel, althans modulair uitvoeren van de plantdrager biedt het voordeel dat de plantdrager ten minste voorafgaand aan gebruik in  
30 onderdelen kan worden getransporteerd, waardoor minder transportvolume

noodzakelijk is. Bovendien kan een plantdrager daardoor eenvoudiger handelbaar zijn. Voorafgaand aan gebruik kan dan de gewenste plantdrager uit de geleverde modules worden samengesteld. Een dergelijke plantdrager biedt bovendien het voordeel dat met een beperkt aantal verschillende delen  
5 een groot aantal plantdragers, eventueel van verschillende vorm en afmeting kan worden opgebouwd, hetgeen productietechnisch voordelig is.

In de verdere volgconclusies zijn nadere uitvoerings-vormen van een werkwijze en plantdrager volgens de uitvinding beschreven.

Ter verduidelijking van de uitvinding zullen  
10 uitvoeringsvoorbeelden van een werkwijze en plantdrager volgens onderhavige uitvinding nader worden toegelicht aan de hand van de tekening. Daarin toont:

figuur 1 in vooraanzicht een bakvormig element met lei-element volgens de uitvinding;

15       figuur 2A-2C in zijaanzicht een drietal alternatieve uitvoeringsvormen van een bakvormig element met lei-element volgens figuur 1;

figuur 3 in perspectivisch aanzicht een drietal naast elkaar opgestelde haagelementen volgens de uitvinding.

20       figuur 4 een gedeelte van een plantdrager volgens de uitvinding, in doorgesneden zijaanzicht in een eenvoudige uitvoeringsvorm;

figuur 5 een plantdrager volgens figuur 4 tijdens opkweken van een plant, in het bijzonder een boom;

figuur 6 een plantdrager volgens figuur 5, na verplanting.

25       figuur 7 een plantdrager met lei-element, in twee demontabele uitvoeringsvormen;

figuur 8 in bovenaanzicht een plantdrager volgens figuur 1-3, in een alternatieve uitvoeringsvorm; en

30       figuur 9 een plantdrager volgens de uitvinding in een verdere alternatieve uitvoeringsvorm; en

figuur 10 in zijaanzicht een geluidsmuur opgebouwd met elementen volgens de uitvinding.

In deze beschrijving hebben gelijke of corresponderende delen gelijke of corresponderende verwijzingscijfers. In de getoonde uitvoeringsvormen is de uitvinding beschreven aan de hand van onder meer leiplanten zoals klimop en bomen doch het zal duidelijk zijn dat in een werkwijze volgens de onderhavige uitvinding ook gebruik kan worden gemaakt van andersoortige planten, struiken en bomen, zowel enkel als in rijen of groepen.

In figuur 1 is in vooraanzicht een bakvormig element 1 met lei-  
10 elementen 2 getoond, vervaardigd uit draadmetaal, zoals bijvoorbeeld gevlochten betonijzer, waardoor een gaasvormige structuur is verkregen met in hoofdzaak rechthoekige openingen 4 tussen staande draden 6 en liggende draden 8. Het zal duidelijk zijn dat ook andere structuren op vergelijkbare wijze kunnen worden toegepast, zolang tenminste de wand  
15 en/of de bodem 14 van het bakvormige element 1 althans gedeeltelijk een open structuur heeft, terwijl in deze uitvoeringsvorm het voordelig is wanneer langs het lei-element 2 planten kunnen worden geleid of daaraan eventueel kunnen worden vastgezet op op zichzelf uit het hoveniersbedrijf bekende wijze. Het zal duidelijk zijn dat het bakvormig element 1 op  
20 dezelfde of vergelijkbare wijze kan zijn vervaardigd, uit hetzelfde materiaal, als het lei-element 2. In deze beschrijving zal, althans met betrekking tot figuur 1-3 het samenstel van een bakvormig element 1 met lei-elementen 2 verder worden aangeduid als plantdrager 10.

Figuur 2A toont een plantdrager 10 in een eerste uitvoeringsvorm, in  
25 zijaanzicht, waarbij de plantdrager 10 eendelig is vervaardigd. Daartoe is bijvoorbeeld uit vlak gevlochten betonijzer een bakvormig element 1 gevormd door zetten van het metaal, onder vorming van twee langswanden 12 en een bodem 14. Vanaf de bovenste langstrand van een der zijwanden 12 strekt zich evenwijdig aan de betreffende langswand 12 een tweede  
30 wandvlak 16 uit tot nabij de bodem, met een daarop aansluitend tweede

bodemvlak 18 dat zich evenwijdig aan de bodem 14 uitstrekt, tot nabij het midden daarvan. Vanaf de van de langswand 12 afgekeerde zijde van het tweede bodemvlak 18 strekt zich vervolgens verticaal het lei-element 2 uit. In een dergelijke uitvoeringsvorm is het lei-element 2 derhalve vast  
5 verbonden met het bakvormige element 1, waardoor een stabiele, relatief stijve constructie wordt verkregen en eenvoudig wordt verhinderd dat het lei-element 2 kan losraken uit het bakvormig element 1.

In figuur 2B is in zijaanzicht een alternatieve uitvoeringsvorm van een plantdrager 110 volgens de uitvinding getoond, waarbij het bakvormig  
10 element 101 los is vervaardigd, bijvoorbeeld door zetten van gevlochten draadmetaal, onder vorming van een bodem 114 en zijwanden 112. Van een lei-element 102, gevormd uit gevlochten metaaldraad is het onderste einde haaks omgezet onder vorming van een tweede bodemvlak 118. Het tweede bodemvlak 118 heeft een breedte welke ongeveer gelijk is aan de halve  
15 breedte van de bodem 114. Het tweede bodemvlak 118 is met de vrije langstrand aansluitend op een der langswanden 112 op de bodem 114 vastgezet, bijvoorbeeld door lassen, door klemmiddelen of dergelijke, zodanig dat een stabiele opstelling van het lei-element 102 in het bakvormig element 101 wordt verkregen.

20 In figuur 2C is een uitvoeringsvorm van een plant-drager 10 getoond, vergelijkbaar met de in figuur 2A getoonde uitvoeringsvorm, waarbij echter het tweede wandvlak 16 is weggelaten. Het tweede bodemvlak 18 strekt zich hierbij ongeveer horizontaal, althans evenwijdig aan de bodem 14 uit vanaf de bovenste langstrand van een der langswanden 12, waarbij het lei-  
25 element 2 zich wederom haaks uitstrekt vanaf de van de langswand 12 afgekeerde zijde van het tweede bodemvlak 18. Een dergelijke uitvoeringsvorm van een plantdrager 10 is eenvoudiger eendelig te vervaardigen. Een uitvoeringsvorm volgens figuur 2A heeft daarbij evenwel het voordeel dat het bakvormig element 1 aan de bovenzijde volledig vrij  
30 ligt, aan weerszijden van het lei-element 2.

Een plantdrager 10, 110 volgens de uitvinding kan als volgt worden gebruikt.

Het bakvormig element 1, 101 wordt bekleed met een bekledingsmateriaal 20, bijvoorbeeld aan de binnenzijde, zoals weergegeven in figuur 2C en figuur 4-6. In figuur 2A en 2B is dit bekledingsmateriaal 20 voor de duidelijkheid weggelaten. Als bekledingsmateriaal 20 wordt bij voorkeur een biologisch afbreekbaar vel- of folievormig materiaal toegepast, eventueel met een fijne gaasstructuur. Voordelig is het gebruik van natuurlijke vezels zoals ramie of kokos of dergelijke, waarbij een natuurlijk bindmiddel zoals latex, zetmeel derivaten of dergelijke is toegevoegd. Door enigszins persen wordt uit de genoemde vezels en bindmiddel een vel met de gewenste, relatief open structuur verkregen. Althans een zodanige structuur dat wortels, in het bijzonder kleine wortels zoals haarwortels in en door het bekledingsmateriaal kunnen groeien. Door een geschikte keuze van vezels en bindmiddel, zoals kokos en latex kan een plantdrager 1 worden verkregen die bijvoorbeeld een aantal maanden of zelfs één à twee jaar boven de grond kan worden opgesteld, zonder dat het draagvermogen daarvan onaanvaardbaar laag wordt.

De bekleding van het bakvormige element 1,101 wordt bij voorkeur gevouwen uit een plano, gesneden uit het genoemde velvormige materiaal, en eenvoudig aan de binnenzijde van het bakvormige element gedrukt. Evenwel kunnen bijvoorbeeld ook stroken bekledingsmateriaal door de mazen van de wand en/of bodem worden gevlochten. Ook andere bekledingswijzen zijn uiteraard mogelijk, bijvoorbeeld aan de buitenzijde of een vormgeperste bekleding. Vervolgens wordt een groeimedium 122, bijvoorbeeld aarde in het bakvormig element 1, 101 gestort, op het bekledingsmateriaal 20. Het bekledingsmateriaal 20 is zodanig uitgevoerd dat het groeimedium niet door de bodem 14, 114 of langswand 12, 112 kan vallen. Zolang de plantdrager boven de grond is opgesteld wordt verhinderd dat wortels 124 van in het groeimedium geplaatste planten 126 tot buiten

het bakvormig element 1, 101 kunnen groeien. De groei wordt door (dag)licht afgeremd of zelfs gestopt. Wanneer het bakvormig element 1 in de grond wordt ingegraven zullen de wortels verder groeien, waardoor een goede verankering wordt verkregen en de planten voldoende voeding zullen  
5 kunnen opnemen vanuit de omgeving.

Zoals weergegeven in figuur 2B worden planten 126 in het groeimedium 122 verplaatst, in de getoonde uitvoeringsvorm aan weerszijden van het lei-element 102, welke planten 126 geleid zullen groeien langs het lei-element, zodanig dat het lei-element 2, 102 daardoor  
10 althans nagenoeg volledig wordt bedekt. Daarbij wordt bijvoorbeeld gebruik gemaakt van althans initieel snel groeiende planten. Hierdoor kan snel een haagelement 128 worden verkregen dat een gewenste afscheidende werking vertoont.

In figuur 3 is in perspectivisch aanzicht schematisch een drietal  
15 haagelementen 128 getoond, aansluitend naast elkaar opgesteld. Van elk haagelement 128 is het bakvormig element 1, 101 ingegraven in de grond, in figuur 3 schematisch weergegeven door de lijn 130. De lei-elementen 2, 102 strekken zich daarbij ongeveer verticaal uit, met de planten 126 daartegen voor de vorming van een in hoofdzaak gesloten bladerdek.

20 Zoals weergegeven in figuur 2 kan een plantdrager 110 met de bodem 114 op een vloer 132 worden opgesteld, bijvoorbeeld in een kas, voor de initiële groei van de planten 126 daarin. Wanneer naar mening van een gebruiker de planten 126 voldoende zijn gegroeid kan het betreffende haagelement 128 worden opgenomen van de vloer 132 en worden  
25 overgebracht naar bijvoorbeeld een tuin waar de haagelementen 128 op de in figuur 3 weergegeven wijze kunnen worden ingegraven voor de vorming van de gewenste haag.

In de in figuur 3 getoonde uitvoeringsvorm is met de plantdragers 1,101 een rechte haag gevormd. Het zal evenwel duidelijk zijn dat met  
30 behulp van de haagelementen 128 ook anderszins gevormde hagen kunnen

worden verkregen. In de in figuur 1 getoonde uitvoeringsvorm is het plantdrager 10 aan één zijde van haakelementen 34 voorzien, welke kunnen aangrijpen rond een staander 6 van een naastgelegen plantdrager 10, zodat een enigszins vaste verbinding wordt verkregen tussen geschakelde  
5 plantdragers 10. Hierdoor kan bovendien de stabiliteit van de verschillende plantdragers nog verder worden vergroot. Een bijkomend voordeel van een haag volgens de uitvinding is dat deze eenvoudig op een gewenste hoogte kan worden gehouden. Immers, de haag, althans de planten 126 kunnen eenvoudig vlak boven de bovenrand 36, 136 van het lei-element 2, 102  
10 worden afgeknipt. Met name wanneer gebruik wordt gemaakt van klimplanten zullen deze sowieso althans nagenoeg niet uitgroeien boven genoemde bovenste langsrand 36, 136 maar terugvallen tegen de zijde van het lei-element 2, 102, waardoor op natuurlijke wijze de hoogte van het haagelement wordt beperkt.

15       Figuur 4 toont in doorsneden zijaanzicht een gedeelte van een plantdrager 210 volgens de uitvinding. Deze plantdrager 210 omvat een bakvormig element 201, in het getoonde uitvoeringsvoorbeeld zonder lei-element. Het bakvormig element 201 is opgebouwd uit een gaasvormige structuur als getoond in figuur 1, met staande draden 206 en liggende  
20 draden 208. De wand 212 en de bodem 214 hebben daardoor een in hoofdzaak gaasvormige, open wandstructuur. Aan de binnenzijde van het bakvormige element 201 is een bekleding 220 aangebracht, welke bijvoorbeeld uit een plano is gevouwen of is geperst. De bekleding 220 is vervaardigd uit een bekledingsmateriaal samengesteld uit in hoofdzaak  
25 natuurlijke vezels, in het bijzonder cocosvezels, ramievezels of dergelijke langgestrekte vezels en een bindmiddel, in het bijzonder een natuurlijk bindmiddel zoals latex als eerder beschreven met betrekking tot figuur 2. Zoals blijkt uit de doorsnede vormen de vezels 211 een wandstructuur die relatief open is doch met veel kleinere openingen dan de mazen in het  
30 bakvormig element. De opbouw van het bekledingsmateriaal kan eenvoudig

worden gekozen, bijvoorbeeld op basis van de gewenste levensduur en degradatietijd, de gewenste poreusiteit en draagkracht en dergelijke, zodat steeds een optimale plantdrager kan worden vormgegeven.

5 In figuur 5 is het gedeelte van de plantdrager 210 volgens figuur 4  
getoond, tijdens het opkweken van een plant 226, in het bijzonder in de  
vorm van een boom. Evenwel kunnen uiteraard ook andere planten hierin  
worden gekweekt, bijvoorbeeld struiken zoals vuurdoorn of dergelijke  
zelfdragende, relatief dichtgroeïende planten die bijvoorbeeld een  
haagelement kunnen vormen. In de in figuur 5 getoonde uitvoeringsvorm is  
10 de plantdrager 210 op een bodemvlak 232 opgesteld, terwijl een  
groeimedium 222 in het bakvormig element 201 is gestort. In het  
groeimedium 222 is een plant 226 geplaatst, welke zodanig is verzorgd dat  
een netwerk van wortels 224 is ontstaan. Een aantal dunnere wortels 224 is  
door de bekleding 220 gegroeid, daarbij vezels 211 passerend, totdat een  
15 uiteinde 225 van de betreffende wortels 224 de van de binnenzijde van het  
bakvormig element 210 afgekeerde zijde van de bekleding 220 heeft bereikt.  
Alsdan stopt de groei of wordt deze tenminste aanmerkelijk afgeremd als  
gevolg van het licht waarin de wortels 224 reiken. Daardoor wordt  
eenvoudig verhinderd dat de wortels tot ver buiten de plantdrager 210  
20 groeien, terwijl de wortels zich wel althans gedeeltelijk door de bekleding  
220 uitstrekken in een richting die een hoek insluit met het vlak van de  
betreffende wand 212 of de bodem 214. Haarwortels 227 zullen ook door de  
bekleding 220 heen groeien, terwijl bovendien een aantal haarwortels 227  
in de bekleding 220 zal groeien.

25 Nadat de plant 226 voldoende is opgekweekt in de plantdrager 210 in  
de in figuur 5 getoonde stand, wordt de plantdrager 210 tezamen met de  
plant 226 van de bodem 232 opgenomen en naar een gebruikspositie  
gebracht, alwaar de plantdrager 210 althans met het bakvormig element  
201 in de grond 230 wordt ingegraven. Vervolgens wordt de plant 226 in  
30 staat gesteld verder te groeien, waarbij de wortels 224 direct door zullen



groeien tot ver buiten het bakvormig element 210. De uiteinden 225 van de wortels 224 zullen daarbij tot voorbij de bekleding 220 groeien, daarbij een sterk vertakt netwerk van wortels 224, inclusief haarwortels 227 vormen, waardoor de plant 226 snel een voldoende stabiele verankering in de grond 230 zal krijgen. Na verloop van tijd zal de bekleding 220 biologisch worden afgebroken en blijft slecht het bakvormig element 201 in de grond achter, voor zover dit niet door langer tijdsverloop zal vergaan.

Zoals blijkt uit de voorgaande beschrijving hoeft de plant bij gebruik van een plantdrager volgens onderhavige uitvinding niet uit de plantdrager te worden genomen alvorens te kunnen worden verplant. Doordat de wortels eenvoudig door het bekledingsmateriaal van de bekleding 220 kunnen groeien zullen deze nadat de plantdrager althans gedeeltelijk in de grond is gebracht eenvoudig 'rechtdoor' kunnen groeien, anders dan bij de bekende plantdragers waarbij de wortels in hoofdzaak opgewonden zullen zijn als gevolg van de wand van de pot.

In plaats van opname van een plantdrager 210 in de grond zoals getoond in figuur 6 kan de plantdrager ook geheel, althans nagenoeg volledig boven de grond worden opgesteld, zodanig dat nagenoeg alleen het bodemvlak 14, 114, 214 op of in de grond 130, 230 is opgenomen. De wortels 224 zullen dan nagenoeg slechts door het bodemvlak de grond in groeien. Met behulp van daartoe geschikte middelen zoals haringen, grondspijkers of dergelijke kan het bakvormig element althans tijdelijk eenvoudig aan de grond worden vastgezet, waarbij de grondspijkers eenvoudig aan bij voorkeur de liggende draden kunnen aangrijpen. Met behulp van daartoe geschikte middelen zoals plaatmateriaal kunnen de zijwanden 212 dan, indien gewenst, worden afgedekt.

In figuur 7 is in zijaanzicht een tweetal uitvoeringsvormen getoond van een plantdrager met lei-element, opgebouwd uit losse delen. Ter linker zijde is een rastervormig element zoals beschreven aan de hand van figuur 1 nabij een onderreinde tweemaal haaks omgezet, in figuur 7 naar rechts,

zodanig dat een lei-element 302 is verkregen met daaraan een rechter  
bakelement 314R. In het lei-element 302 is ter hoogte van de bak 314R een  
tweetal zich over de volle breedte van het lei-element 302 uitstrekkende  
sleuven 303 aangebracht door plaatselijk omzetten van de staanders 306.

5 Van een vergelijkbaar gaasvormig materiaal is door tweemaal haaks  
omzetten een tweede, linker bakvormig element 314 gevormd, in de  
getoonde uitvoeringsvorm met afmetingen ongeveer gelijk aan de rechter  
bak 314R. In één van de opstaande wanden van het bakvormig element  
314L is eveneens een tweetal sleufvormige doordiepingen 303 voorzien, op  
10 gelijke hoogte als de sleufvormige doordiepingen in het lei-element 302,  
doch in tegengestelde richting aangebracht. In de getoonde uitvoeringsvorm  
buitenwaarts. Zoals duidelijk blijkt uit figuur 7 ter linker zijde wordt,  
wanneer de linkerbak 314L tegen het lei-element 302 wordt geschoven, aan  
de van de rechterbak 314R afgekeerde zijde, tussen de sleufvormige  
15 uitsparingen 303 een ongeveer vierkante doorgang 305 gevormd. In elk van  
deze doorgangen 305 is een staf 307 geschoven, waardoor het linker  
bakvormig element 314L tegen het lei-element 302 is vastgezet. Hierdoor  
wordt een bijzonder stabiele verbinding verkregen terwijl transport  
eenvoudig mogelijk is in losse onderdelen.

20 In figuur 7 ter rechter zijde is een alternatieve uitvoeringsvorm  
getoond, waarbij een lei-element 302 is gebruikt dat in hoofdzaak vlak is.  
Aan weerszijden daarvan is een bakvormig element 314L,R voorzien,  
uitgevoerd zoals het linker bakvormig element 314L in figuur 7 als eerder  
besproken. De beide bakvormige elementen 314L,R zijn vanaf weerszijden  
25 tegen het lei-element 302 geschoven, zodanig dat tussen de sleufvormige  
uitsparingen 303 wederom het stafelement 307 kan worden geschoven,  
onder tegelijkertijd insluiten van het lei-element 302. De positie van de  
vervormingen 303 is zodanig gekozen dat verschuiving in verticale richting  
niet mogelijk is omdat de vervormingen 303 aanliggen tegen horizontale  
30 draden 308 van het lei-element 302.

Het zal duidelijk zijn dat ook ander wijzen van modulaire opbouw van een inrichting volgens de uitvinding mogelijk zijn, bijvoorbeeld door gebruik van op zichzelf bekende klemmiddelen, schroefmiddelen en dergelijke. Zo kunnen bijvoorbeeld klemplaatjes vanaf weerszijden tegen bakvormige elementen 314 en/of lei-elementen 302 worden vastgezet  
5 waarbij staande 306 en/of liggende draden 308 worden ingeklemd. Deze en vele vergelijkbare variaties zullen voor de vakman voor de hand liggen. Voorts wordt opgemerkt dat in figuur 7 vanwege de duidelijkheid geen bekledingsmateriaal is getoond. Tijdens gebruik zal dit evenwel gebruikelijk  
10 wel worden toegepast.

Figuur 8 toont in bovenaanzicht een verdere voordelige uitvoeringsvorm van een plantdrager 410 met lei-element 402 en bakvormig element 401. Het bakvormig element 401 is U-vormig, zoals bijvoorbeeld getoond in figuur 2b. De tijdens gebruik verticale langsranden 409 van het lei-element 402 zijn in tegengestelde richting haaks omgezet ten opzichte  
15 van het vlak van het lei-element 402, waardoor het lei-element in bovenaanzicht enigszins Z-vormig is. Aan weerszijden is de omzetting zodanig dat het lei-element 402 in het bakvormig element 401 kan worden geplaatst, tussen de verticale wanden 412, terwijl de omzettingen aanliggen  
20 tegen genoemde verticale wanden 412. Met behulp van bijvoorbeeld klemmiddelen, bindmiddelen, schroefmiddelen of dergelijke of eventueel met behulp van bijvoorbeeld las- of lijmtechniek zijn de omgezette langsranden 409 vastgezet aan de verticale wanddelen 412, waardoor een constructief eenvoudige, stabiele constructie is verkregen terwijl de  
25 omgezette langsranden 409 bovendien voor verstijving van het lei-element 402 zorgdragen. Hiermee wordt het verdere voordeel bereikt dat de lei-elementen 402 ook zonder bijvoorbeeld steunpalen of dergelijke kunnen worden toegepast wanneer relatief licht materiaal wordt gebruikt voor de vervaardiging daarvan. Hierdoor kan op nog eenvoudiger wijze met  
30 dergelijke elementen een haag of vergelijkbare constructie worden gevormd.

Wanneer verschillende plantdragers 410 naast elkaar worden opgesteld, zoals getoond in figuur 8, kunnen de omgezette langsranden 409 van naast elkaar geplaatste plantdragers 410 onderling worden gekoppeld, bijvoorbeeld door bindmiddelen zoals draad of tie-wraps, ter verhoging van de stijfheid. Daartoe kunnen spiegelsymmetrische plantdragers 410 worden gebruikt, zoals in figuur 8 ter rechterzijde getoond dan wel gelijke plantdragers, zoals in figuur 8 ter linker zijde getoond. Ook kunnen de langsranden 409 van een lei-element 402 naar dezelfde zijde worden omgezet, hetgeen met name voordelig kan zijn wanneer relatief smalle bakvormige elementen 401 worden toegepast. Het zal duidelijk zijn dat ook op andere plaatsen vergelijkbare omzettingen in het lei-element kunnen worden aangebracht, met vergelijkbare verstijvende effecten.

In figuur 9 is een gedeelte van een bakvormig element 501 van een plantdrager 510 volgens de uitvinding getoond, vergelijkbaar met bijvoorbeeld figuur 4. In deze uitvoeringsvorm zijn de liggende draden 508 en staande draden 506, die tezamen de gaasvormige structuur als getoond in figuur 1 vormen, opgenomen in het bekledingsmateriaal 520. De bekleding 520 is wederom samengesteld als beschreven aan de hand van figuur 4. In deze uitvoeringsvorm is het bakvormig element 501 bij voorkeur gevormd uit een vlakke plaat gaasvormig materiaal dat, alvorens te worden omgezet, aan weerszijden wordt bekleed met genoemd bekledingsmateriaal 520. Het bekledingsmateriaal 520 is daartoe rond het gaasvormige element geperst, gelijmd of op andere geschikte wijze aangebracht. Eventueel kan het bekledingsmateriaal ook door de openingen van het gaasvormige element zijn gevlochten of anderszins daardoorheen zijn aangebracht. Na het aanbrengen van de bekleding 520 is dan vervolgens het element omgezet voor de vorming van het bakvormige element 501, eventueel nadat dit op maat is geknipt. Het is evenwel ook mogelijk het bekledingsmateriaal 520 na zetten van het bakvormige element 501 aan te brengen. Deze wijze van bekleding, waarbij het gaasvormig element in de bekleding is

opgenomen biedt het voordeel dat minder vervaardigingshandelingen nodig zijn terwijl bovendien het gaasvormig element naar buiten toe is afgedekt.

Het zal duidelijk zijn dat de in de figuren 7, 8 en 9 getoonde alternatieve uitvoeringsvormen van ten minste delen van een plantdrager volgens de uitvinding ook bij de andere getoonde uitvoeringsvoorbeelden op 5 dezelfde of vergelijkbare wijze kunnen worden toegepast.

Figuur 10 toont in zijaanzicht schematisch een geluidsmuur 150, bijvoorbeeld voor gebruik als geluidswal langs een weg, spoorlijn of dergelijke. De geluidsmuur 150 is opgebouwd uit een aantal op regelmatige 10 afstand van elkaar geplaatste bokken 152 welke in de grond 132 zijn vastgezet. Tegen de bokken is aan één of, zoals in het getoonde uitvoeringsvoorbeeld beide zijden een inrichting 10, 110 volgens de uitvinding geplaatst, in een uitvoeringsvorm waarbij een lei-element 102 aan slechts één zijde is voorzien van een bakvormig element 1, 101. De 15 inrichting 10, 110 is via het lei-element met de bok 152 verbonden, schematisch weergegeven door lussen 154. De bakvormige elementen 1, 101 kunnen wederom worden ingegraven in de bodem 130, doch kunnen ook op een talud, schematisch weergegeven door 132 worden geplaatst. Ingraven biedt het voordeel dat een steviger constructie wordt verkregen. Tussen de 20 bokken 152 en de lei-elementen 102 wordt vervolgens een vulmateriaal aangebracht, in de getoonde uitvoeringsvorm lavasteen 156. Lavasteen is bijzonder goed geluidabsorberend. Op deze wijze kan bijzonder snel en eenvoudig tegen relatief lage kosten een geluidswal worden verkregen. De gebruikte elementen 10, 110 kunnen relatief grote hoogte en lengte hebben, 25 bijvoorbeeld drie tot vijf meter, waardoor snel kan worden gewerkt. Aangezien de wortels 124 tot buiten de bakvormige elementen 1, 101 zullen groeien wordt een stevige verankering verkregen terwijl bovendien de begroeiing gedurende zeer lange tijd in leven zal blijven. Hierdoor wordt een goed begroeide geluidswal behouden, waardoor de geluidswerende, althans 30 absorberende eigenschappen nog verder worden versterkt.

De uitvinding is geenszins beperkt tot de in de beschrijving en de figuren gegeven uitvoeringsvoorbeelden. Vele variaties daarop zijn mogelijk binnen het raam van de uitvinding.

5 Zo kan het lei-element ten opzichte van het bakvormig element anders worden gepositioneerd, bijvoorbeeld evenwijdig aan de langswand van het bakvormig element, terwijl bovendien het bakvormig element ook anders kan zijn uitgevoerd, bijvoorbeeld met zich verwijdende langswanden. Zowel het bakvormig element als het lei-element kunnen zijn vervaardigd uit andere materialen, bijvoorbeeld kunststof, met anderszins gevormde  
10 openingen, bijvoorbeeld geperforeerde plaat, terwijl bovendien één of meer bakvormige elementen direct uit het eerder als bekledingsmateriaal beschreven materiaal kunnen worden gevormd. Overigens kunnen in voorkomende gevallen ook haagelementen worden gevormd zonder, of met ander niet doorgroeibaar bekledingsmateriaal. Ook kan een haagelement  
15 volgens de uitvinding bijvoorbeeld boogvormig worden uitgevoerd, met aan één of beide zijden van een boogelement een bakvormig element, bijvoorbeeld geschikt voor het geleiden van rozen. Een plantdrager volgens de uitvinding kan in principe elke gewenste afmeting hebben. Zo heeft een in figuur 1-3 getoond haagelement bijvoorbeeld een lei-element met een  
20 afmeting van ongeveer 2x2 meter doch dit kan eenvoudig worden aangepast aan de wensen van een gebruiker. Plantdragers met of zonder lei-element kunnen smaller worden uitgevoerd en worden voorzien van geschikte koppelmiddelen, waardoor vervoer wordt vereenvoudigd, een grotere vormgevingsvrijheid ontstaat en toch voldoende stabiliteit wordt behouden.  
25 Een plantdrager volgens de uitvinding kan voorts bijvoorbeeld gebogen zijn uitgevoerd, zowel in bovenaanzicht als in zijaanzicht.

Deze en vele vergelijkbare variaties worden geacht binnen het raam van de uitvinding te vallen zoals geschetst door de bijgevoegde conclusies.

## CONCLUSIES

1.       Werkwijze voor het vervaardigen van een plantdrager, waarbij een bakvormige element wordt vervaardigd met een ten minste gedeeltelijk open wand, waarbij het bakvormig element althans gedeeltelijk wordt bekleed met een bij voorkeur in hoofdzaak biologisch afbreekbaar  
5 bekledings-materiaal, welk bekledingsmateriaal zodanig wordt aangebracht dat dit de gedeeltelijk open wand ten minste gedeeltelijk overdekt, zodanig dat de wand grond dicht wordt terwijl wortels van een tijdens gebruik in de pot groeiende plant of dergelijke althans gedeeltelijk door het bekledingsmateriaal en de wand tot buiten plantdrager kunnen groeien.
- 10 2.       Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij het bakvormig element althans in hoofdzaak wordt vervaardigd uit materiaal met een gaasvormige structuur.
3.       Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, waarbij het bakvormig element in hoofdzaak wordt vervaardigd uit draadmateriaal.
- 15 4.       Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij als bekledingsmateriaal een materiaal wordt vervaardigd uit natuurlijke materialen, in het bijzonder uit ten minste natuurlijke vezels en bindmiddel.
5.       Werkwijze volgens conclusie 4, waarbij een bekledingsmateriaal  
20 wordt toegepast opgebouwd uit in hoofdzaak cocosvezels en bindmiddel, in het bijzonder latex.
6.       Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij uit het bekledingsmateriaal een velvormig element wordt genomen dat tot bekleding van het bakvormig element wordt gevouwen.
- 25 7.       Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het bekledingsmateriaal in de wand van het bakvormig element wordt vastgezet, in het bijzonder daarin wordt vervlochten.

8. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij een zich in hoofdzaak verticaal uitstrekkend lei-element in of aan het bakvormig element wordt vastgezet of daarmee integraal wordt gevormd, welk lei-element zich tot boven het bovenvlak van het bakvormig element uitstrekt en tijdens gebruik als geleiding voor in het bakvormig element groeiende planten en dergelijke functioneert.
- 5
9. Werkwijze voor het kweken van planten en dergelijke, onder toepassing van een plantdrager, vervaardigd met een werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het bakvormig element in hoofdzaak
- 10
- boven de grond wordt opgesteld, zodanig dat de buitenzijde van ten minste een langswand daarvan vrij is, waarna het bakvormig element met grond wordt gevuld en daarin ten minste een plant of dergelijke wordt geplant, waarna de of elke plant zodanig wordt behandeld dat wortelgroei optreedt welke zich ten dele ook door het bekledingsmateriaal uitstrekt, zodanig dat
- 15
- de uiteinden van een aantal wortels zich ongeveer in het buitenvlak van de wand bevinden, waarbij na voldoende groei van de plant de plantdrager met de of elke plant wordt opgenomen en naar een andere positie wordt gebracht.
10. Werkwijze volgens conclusie 9, waarbij de plantdrager op
- 20
- genoemde andere positie in of aan grond wordt vastgezet.
11. Werkwijze volgens conclusie 10, waarbij de plantdrager in de grond wordt ingegraven, zodanig dat wortels van de of elke plant door de plantdrager naar buiten groeien, in de grond, en zorgen voor verankering en voeding.
- 25
12. Werkwijze volgens conclusie 10, waarbij de plantdrager op grond wordt geplaatst, zodanig dat wortels van de of elke plant door een bodem van de plantdrager in de grond kunnen groeien, voor verankering en voeding.
13. Werkwijze voor het vervaardigen van een haag, waarbij een aantal
- 30
- plantdragers, elk voorzien van ten minste één zich in hoofdzaak verticaal



uitstrekkend lei-element waarlangs ten minste één leibare plant is  
gekweekt onder toepassing van een werkwijze volgens conclusie 9, naast  
elkaar wordt opgesteld onder toepassing van een werkwijze volgens een van  
de conclusies 10 of 11, voor de vorming van een in hoofdzaak gesloten,  
5 langgerekte haag.

14. Werkwijze volgens conclusie 13, waarbij aan weerszijden van het  
ten minste ene lei-element planten worden geleid, zodanig dat het ten  
minste ene lei-element in hoofdzaak geheel wordt ingesloten door de  
planten.

10 15. Haag, althans haagelement vervaardigd met een werkwijze  
volgens conclusie 13 of 14.

16. Plantdrager, omvattende een bakelement met althans gedeeltelijk  
open wand, welke wand in hoofdzaak is bekleed met een  
bekledingsmateriaal dat zodanig is gekozen dat wortels van een in de  
15 plantdrager geplaatste plant of dergelijke door het bekledingsmateriaal tot  
buiten het bakvormig element kunnen groeien terwijl in het bakvormig  
element gestorte grond het bekledingsmateriaal nagenoeg niet kan  
passeren.

17. Plantdrager volgens conclusie 16, waarbij ten minste het  
20 bakvormige element is bekleed met een bekledingsmateriaal hetwelk  
tijdens gebruik althans tijdelijk wortelgroei tot buiten het bakvormige  
element verhindert.

18. Plantdrager volgens conclusie 16 of 17, waarbij het bakvormig  
element in hoofdzaak aan de binnenzijde is bekleed met het  
25 bekledingsmateriaal, in het bijzonder samengesteld uit in hoofdzaak  
natuurlijke vezels en bindmiddel en met een relatief open structuur.

19. Plantdrager volgens één der conclusies 16-18, waarbij een lei-  
element is voorzien dat zich tijdens gebruik in hoofdzaak verticaal kan  
uitstrekken en kan zijn verbonden met het bakvormig element, voor  
30 geleiding van in de plantdrager te groeien planten of dergelijke.

20. Plantdrager volgens conclusie 19, geschikt en bestemd voor gebruik bij een werkwijze volgens een der conclusies 13 of 14 of in een haag volgens conclusie 15.
21. Plantdrager volgens conclusie 19 of 20, waarbij het bakvormig  
5 element en het lei-element eendelig zijn vervaardigd, bij voorkeur uit gaasvormig materiaal zoals gevlochten draadmetaal.
22. Plantdrager volgens één der conclusies 16-20, waarbij de plantdrager demontabel, althans modulair is uitgevoerd.
23. Plantdrager volgens conclusie 22, voorzien van een lei-element,  
10 waarbij ten minste één bakvormig element is voorzien dat met behulp van bevestigingsmiddelen losneembaar bevestigbaar is tegen het lei-element, nabij de onderzijde daarvan.

UITTREKSEL

Werkwijze voor het vervaardigen van een plantdrager, waarbij een bakvormig element wordt vervaardigd met een ten minste gedeeltelijk open wand, waarbij het bakvormige element althans gedeeltelijk wordt bekleed met een bij voorkeur in hoofdzaak biologisch afbreekbaar bekledingsmateriaal, welk bekledingsmateriaal zodanig wordt aangebracht dat dit de gedeeltelijk open wand ten minste gedeeltelijk overdekt, zodanig dat de wand grond dicht wordt terwijl wortels van een tijdens gebruik in de pot groeiende plant of dergelijke althans gedeeltelijk door het bekledingsmateriaal en de wand tot buiten plantdrager kunnen groeien.

Dergelijke plantdragers kunnen worden toegepast om planten en dergelijke op een eerste positie op te kweken en vervolgens te verplaatsen naar een tweede definitieve positie, alwaar de plantdragers in of aan de grond kunnen worden vastgezet. De plantdragers kunnen worden voorzien van een in hoofdzaak verticaal lei-element waarlangs een leiplant kan worden gekweekt. Door een aantal van deze plantdragers naast elkaar op te stellen wordt een aaneengesloten haag verkregen.

## PATENT COOPERATION TREATY

JES

From the  
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To:

PRINS, A.W.  
VEREENIGDE  
Nieuwe Parklaan 97

NL-2587 BN The Hague

PAYS-BAS

20 JUN 2001

Beantwoord  
Voort.  
def.

Bericht gezonden  
aan  
dd.

MAP Applicant's or agent's file reference  
P49871PC00

PCT

NRF<sub>2</sub> 14-12-2001

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF  
THE INTERNATIONAL PRELIMINARY  
EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 71.1)

Date of mailing  
(day/month/year)

15.06.2001

## IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.  
PCT/NL00/00411

International filing date (day/month/year)  
14/06/2000

Priority date (day/month/year)  
14/06/1999

Applicant

DARTDIJK N.V.

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary examination report and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

## 4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

Name and mailing address of the IPEA/



European Patent Office  
D-80298 Munich  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Authorized officer

Riebel, O

Tel. +49 89 2399-2967





## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference <b>P49871PC00</b>		<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. <b>PCT/NL00/00411</b>	International filing date (day/month/year) <b>14/06/2000</b>	Priority date (day/month/year) <b>14/06/1999</b>	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC <b>A01G9/12</b>			
Applicant <b>DARTDIJK N.V.</b>			
<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e. sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of 5 sheets.</p>			
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</li><li>II <input type="checkbox"/> Priority</li><li>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</li><li>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</li><li>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</li><li>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</li><li>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</li><li>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</li></ul>			
Date of submission of the demand <b>11/01/2001</b>		Date of completion of this report <b>15.06.2001</b>	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  <b>European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 23399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 23399 - 4465</b>		Authorized officer <b>Van Woensel, G</b>  Telephone No. <b>+49 89 23399 2089</b> 	

**INTERNATIONAL PRELIMINARY  
EXAMINATION REPORT**

International application No. PCT/NL00/00411

**I. Basis of the report**

1. With regard to the **elements** of the international application (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17)*):

**Description, pages:**

2-17	as originally filed		
1,1a	as received on	30/05/2001	with letter of 29/05/2001

**Claims, No.:**

1-23	as received on	30/05/2001	with letter of 29/05/2001
------	----------------	------------	---------------------------

**Drawings, sheets:**

1/7-7/7	as originally filed
---------	---------------------

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language: , which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of the international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

**INTERNATIONAL PRELIMINARY  
EXAMINATION REPORT**

International application No. PCT/NL00/00411

- ☐ the description, pages:  
☐ the claims, Nos.:  
☐ the drawings, sheets:

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70.2(c)):

*(Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.)*

6. Additional observations, if necessary:

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

**1. Statement**

Novelty (N)	Yes: Claims 1-23
	No: Claims
Inventive step (IS)	Yes: Claims 1-23
	No: Claims
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims 1-23
	No: Claims

- 2. Citations and explanations**  
**see separate sheet**

**INTERNATIONAL PRELIMINARY**

International application No. PCT/NL00/00411

**EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

---

**Ad V**

1. Document US 5311700 A discloses a plant support, comprising a box element having a partially open wall, said wall being covered with a liner which is root-penetrable but not soil-penetrable. However, said liner is made of non-biodegradable polyurethane. None of the prior art documents disclose or suggest the use of a biodegradable liner covering a partially open wall of a plant support in order to obtain an environmental-friendly plant support which is of strong construction.  
Therefore, the plant support of claim 16 and its method of manufacturing (claim 1) meet the requirements of Article 33 (2-3) PCT.
2. The subject-matter of claims 1-23 is considered to be industrially applicable (Article 33(4) PCT).



## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
 US Department of Commerce  
 United States Patent and Trademark  
 Office, PCT  
 2011 South Clark Place Room  
 CP2/5C24  
 Arlington, VA 22202  
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 07 March 2001 (07.03.01)	
<b>International application No.</b> PCT/NL00/00411	<b>Applicant's or agent's file reference</b> P49871PC00
<b>International filing date (day/month/year)</b> 14 June 2000 (14.06.00)	<b>Priority date (day/month/year)</b> 14 June 1999 (14.06.99)
<b>Applicant</b> JANSSEN, Henricus, Wilhelmus, Theodorus	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

11 January 2001 (11.01.01)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO  
 34, chemin des Colombettes  
 1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Zakaria EL KHODARY

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

# PATENT COOPERATION TREATY

# PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)


REC'D 19 JUN 2001

Applicant's or agent's file reference <b>P49871PC00</b>	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. <b>PCT/NL00/00411</b>	International filing date (day/month/year) <b>14/06/2000</b>	Priority date (day/month/year) <b>14/06/1999</b>
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC <b>A01G9/12</b>		
Applicant <b>DARTDIJK N.V.</b>		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.  
  
☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e. sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  
  
 These annexes consist of a total of 5 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand  <b>11/01/2001</b>	Date of completion of this report  <b>15.06.2001</b>
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:   <b>European Patent Office</b> <b>D-80298 Munich</b> <b>Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d</b> <b>Fax: +49 89 2399 - 4465</b>	Authorized officer  <b>Van Woensel, G</b>  <b>Telephone No. +49 89 2399 2089</b>



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No. PCT/NL00/00411

## I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17)*):

### Description, pages:

2-17 as originally filed

1,1a as received on 30/05/2001 with letter of 29/05/2001

### Claims, No.:

1-23 as received on 30/05/2001 with letter of 29/05/2001

### Drawings, sheets:

1/7-7/7 as originally filed

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language: , which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of the international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No. PCT/NL00/00411

- ☐ the description,      pages:
- ☐ the claims,      Nos.:
- ☐ the drawings,      sheets:

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70.2(c)):

*(Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.)*

6. Additional observations, if necessary:

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Yes:	Claims	1-23
	No:	Claims	
Inventive step (IS)	Yes:	Claims	1-23
	No:	Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes:	Claims	1-23
	No:	Claims	

2. Citations and explanations  
**see separate sheet**

**Ad V**

1. Document US 5311700 A discloses a plant support, comprising a box element having a partially open wall, said wall being covered with a liner which is root-penetrable but not soil-penetrable. However, said liner is made of non-biodegradable polyurethane. None of the prior art documents disclose or suggest the use of a biodegradable liner covering a partially open wall of a plant support in order to obtain an environmental-friendly plant support which is of strong construction.  
Therefore, the plant support of claim 16 and its method of manufacturing (claim 1) meet the requirements of Article 33 (2-3) PCT.
2. The subject-matter of claims 1-23 is considered to be industrially applicable (Article 33(4) PCT).

New page 1

(54)

Title: Plant support and method for manufacturing such plant support.

The invention relates to a method for manufacturing a plant support according to the preamble of claim 1. Such method is known from US 5,311,700.

In this known method a container is provided, manufactured of wire mesh, which is layered on the inside with water permeable, non-biodegradable polyurethane. Roots of plants growing inside said container can grow through said polyurethane and will form thin air roots outside said foil. The plants, such as trees, can be planted together with said container and liner.

NL 8700470 discloses a method for planting using a combined holder and support. In this method a container is used made of wire mesh, closed on the upper side. In this container a growing medium, such as earth is introduced, in which plants are grown in a position away from the position in which the container is to be finally used. The container can only be moved together with the growing medium when said plants have rooted sufficiently to hold together said growing medium. No indication for use of a covering material is given in this publication.

From practice, plant supports are known in the form of plastic boxes having a closed bottom and sidewall. In these boxes, soil or another growth medium is poured wherein a plant is placed, which plant is raised in this box. For that matter, "plant" should in this context be understood to include at least a plant, tree, shrub or the like. During raising of the plant in question, the roots thereof will grow against the wall and bottom of the pot and, upon further growth, will extend along the inside of the wall. When the plant has been raised sufficiently, it is removed from the pot, together with the ball formed in the pot, and is dug in in a soil suitable therefor, in which the plant is to be further cultivated. Because the roots in the pot have grown along the wall, it will take a relatively long time, after transplanting, before the roots

## New page 1a

will spread in the surrounding soil. This means that further growth is at least temporarily impeded, while, moreover, the relevant plant will fix itself in the soil only after a relatively long time. This is particularly disadvantageous when relatively large plants are to be transplanted, because at least initially, 5 these plants will have insufficient stability. A further drawback of these known pots is that the plant with the ball should be taken out of the pot, after which the pot should be removed. This is labor-intensive, relatively costly and, moreover, environmentally burdensome.

It has already been proposed to manufacture pots from reed or peat 10 dust, which pots have been pressed. Such pots have as a drawback that they are of weak construction, while moreover, to these pots it likewise applies that the roots will grow on the inside along the wall. Moreover, the storage lives of such pots is relatively short, which means that plants cultivated therein should be transplanted relatively quickly, because otherwise the pot will have 15 decomposed so far that it will no longer have any constructional firmness

New set of ClaimsEPO - DG 1 NL 000000411  
30.05.2001 PCT/NL00/00411

(54)

1. A method for manufacturing a plant support, wherein a box-shaped element is manufactured having an at least partially open wall, the box-shaped element being at least partially covered with a preferably substantially biodegradable covering material, said covering material being provided in such a manner that it covers the partially open wall at least partially, such that the wall becomes soil-proof, while roots of a plant or the like, growing in the pot during use, can grow at least partially through the covering material and the wall to the outside of the plant support, characterized in that as covering material a material is manufactured from biodegradable material.
2. A method according to claim 1, wherein the box-shaped element is at least substantially manufactured from material having a mesh-shaped structure.
3. A method according to claim 1 or 2, wherein the box-shaped element is substantially manufactured from wire material.
4. A method according to any one of the preceding claims, wherein as covering material, a material is manufactured from natural materials, in particular from at least natural fibers and binding agent.
5. A method according to claim 4, wherein a covering material is used substantially built up from coco fibers and binding agent, in particular latex.
6. A method according to any one of the preceding claims, wherein from the covering material, a sheet-shaped element is taken which is folded into covering of the box-shaped element.
7. A method according to any one of the preceding claims, wherein the covering material is secured in the wall of the box-shaped element, in particular woven therein.
8. A method according to any one of the preceding claims, wherein a substantially vertically extending guide element is secured in or to the box-shaped element or formed integrally therewith, said guide element extending



above the surface of the box-shaped element and, during use, functioning as guide for plants and the like growing in the box-shaped element.

9. A method for cultivating plants and the like, utilizing a plant support manufactured by a method according to any one of the preceding claims, wherein the box-shaped element is substantially disposed above the ground, such that the outer side of at least a longitudinal wall thereof is free, whereupon the box-shaped element is filled with soil and at least one plant or the like is planted therein, whereupon the or each plant is treated such that root growth occurs, partly extending also through the covering material, such that the ends of a number of roots are located approximately in the outer face of the wall, while after sufficient growth of the plant, the plant support with the or each plant is picked up and moved to another position.
10. A method according to claim 9, wherein the plant support in said other position is secured in or to ground.
11. A method according to claim 10, wherein the plant support is dug in in the ground, such that roots of the or each plant grow outside through the plant support, into the ground, and provide for anchoring and nutrition.
12. A method according to claim 10, wherein the plant support is placed on ground, such that roots of the or each plant can grow through a bottom of the plant support into the ground, for anchoring and nutrition.
13. A method for manufacturing a hedge, wherein a number of plant supports, each comprising at least one substantially vertically extending guide element along which at least one guidable plant is cultivated utilizing a method according to claim 9, are juxtaposed utilizing a method according to claim 10 or 11, for forming a substantially closed, elongated hedge.
14. A method according to claim 13, wherein plants are guided on both sides of the at least one guide element, such that the at least one guide element is substantially entirely enclosed by the plants.
15. A hedge, at least a hedge element, manufactured by a method according to claim 13 or 14.

16. A plant support, comprising a box element having an at least partially open wall, said wall being substantially covered with a covering material selected so that roots of a plant or the like placed in the plant support can grow through the covering material to the outside of the box-shaped element.
- 5 while soil poured into the box-shaped element substantially cannot pass the covering material, characterised in that as covering material a material is used manufactured from biodegradable material.
17. A plant support according to claim 16, wherein at least the box-shaped element is covered with a covering material which, during use, at least
- 10 temporarily prevents root growth to the outside of the box-shaped element.
18. A plant support according to claim 16 or 17, wherein the box-shaped element is covered with the covering material substantially on the inside, said covering material being in particular composed from substantially natural fibers and binding agent and having a relatively open structure.
- 15 19. A plant support according to any one of claims 16-18, wherein a guide element is provided which, during use, can extend substantially vertically and can be connected to the box-shaped element, for guiding plants or the like to be grown in the plant support.
20. A plant support according to claim 19, suitable and intended for use
- 20 with a method according to claim 13 or 14 or in a hedge according to claim 15.
21. A plant support according to claim 19 or 20, wherein the box-shaped element and the guide element are manufactured in one piece, preferably from mesh-shaped material such as woven wire metal.
22. A plant support according to any one of claims 16-20, wherein the plant
- 25 support is of demountable, or at least modular design.
23. A plant support according to claim 22, comprising a guide element, wherein at least one box-shaped element is provided which, by means of fasteners, is detachably mountable against the guide element, adjacent the bottom side thereof.

# PATENT COOPERATION TREATY

# PCT

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference <b>P49871PC00</b>	<b>FOR FURTHER ACTION</b> see Notification of Transmittal of International Search Report (Form PCT/ISA/220) as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. <b>PCT/NL 00/ 00411</b>	International filing date (day/month/year) <b>14/06/2000</b>	(Earliest) Priority Date (day/month/year) <b>14/06/1999</b>
Applicant  <b>DARTDIJK N.V.</b>		

This International Search Report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This International Search Report consists of a total of 4 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

**1. Basis of the report**

a. With regard to the **language**, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐ the international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

b. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international search was carried out on the basis of the sequence listing :

☐ contained in the international application in written form.

☐ filed together with the international application in computer readable form.

☐ furnished subsequently to this Authority in written form.

☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.

☐ the statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.

☐ the statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished

2. ☐ **Certain claims were found unsearchable** (See Box I).

3. ☐ **Unity of Invention is lacking** (see Box II).

4. With regard to the **title**,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the **abstract**,

☐ the text is approved as submitted by the applicant.

☒ the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box III. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. The figure of the **drawings** to be published with the abstract is Figure No.

☐ as suggested by the applicant.

☒ because the applicant failed to suggest a figure.

☐ because this figure better characterizes the invention.

3

☐ None of the figures.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/NL 00/00411

### Box III TEXT OF THE ABSTRACT (Continuation of item 5 of the first sheet)

A method for manufacturing a plant support, wherein a box-shaped element (1) is manufactured having an at least partially open wall, the box-shaped element (1) being at least partially covered with a preferably substantially biodegradable covering material (20), said covering material (20) being provided in such a manner that it covers the partially open wall at least partially, such that the wall becomes soil-proof, while roots of a plant or the like, growing in the pot during use, can grow at least partially through the covering material (20) and the wall to the outside of the plant support (1). Such plant supports (1) can be used to raise plants and the like at a first position and subsequently displacing them to a second, definitive position, where the plant supports (1) can be secured in or to the ground. The plant supports (1) can be provided with a substantially vertical guide element (2) along which a guide plant can be cultivated. By juxtaposing a number of said plant supports (1), a continuous hedge is obtained.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/NL 00/00411

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01G9/12 A01G23/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 311 700 A (THOMAS JOHNNY D) 17 May 1994 (1994-05-17)	1-4, 6, 9-12, 16-18
Y	the whole document	5, 8, 13-15, 19-22
Y	WO 81 01639 A (ROTHMANN E) 25 June 1981 (1981-06-25) claims	5
	---	
	---	
	--- --	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 October 2000

Date of mailing of the international search report

18/10/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Merckx, A

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	NL 8 700 470 A (ARIE DEN DEKKER) 16 September 1988 (1988-09-16) the whole document	8,13-15, 19-22
A	-& DATABASE WPI Section PQ, Week 198841, 16 September 1988 (1988-09-16) Derwent Publications Ltd., London, GB; Class P13, AN 1988-290721 XP002149454 abstract	1,9,16
A	--- US 5 018 300 A (CHIU MARTIN T ET AL) 28 May 1991 (1991-05-28) the whole document	1-6
A	--- GB 2 177 889 A (NACEY ANTHONY JOHN) 4 February 1987 (1987-02-04) the whole document	1-3,6,8, 9,13,15
A	--- GB 2 055 281 A (HAGO PROD LTD) 4 March 1981 (1981-03-04) the whole document	1-3,8,9, 16
A	--- US 4 961 284 A (WILLIAMS BRUCE) 9 October 1990 (1990-10-09) column 5, line 37 -column 6, line 26; figures	1,7
A	--- FR 2 573 971 A (SALOMON ARMAND) 6 June 1986 (1986-06-06)  the whole document	8,9,13, 15,16, 22,23
A	--- EP 0 517 117 A (BRUEGMANN & SOHN W) 9 December 1992 (1992-12-09) -----	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/NL 00/00411

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5311700	A	17-05-1994	NONE	
WO 8101639	A	25-06-1981	AT 8955 T	15-09-1984
			AU 6122380 A	06-07-1981
			BR 8008160 A	30-06-1981
			DD 155245 A	26-05-1982
			DE 3068952 D	20-09-1984
			DK 344581 A	03-08-1981
			EP 0041950 A	23-12-1981
			ES 497738 D	01-05-1982
			ES 8204275 A	01-08-1982
			FI 803845 A	15-06-1981
			IL 61608 A	30-03-1984
			IT 1129392 B	04-06-1986
			JP 56501748 T	03-12-1981
			PL 228393 A	07-08-1981
			SE 8008481 A	15-06-1981
			ZA 8007622 A	25-11-1981
NL 8700470	A	16-09-1988	NONE	
US 5018300	A	28-05-1991	NONE	
GB 2177889	A	04-02-1987	NONE	
GB 2055281	A	04-03-1981	NONE	
US 4961284	A	09-10-1990	NONE	
FR 2573971	A	06-06-1986	NONE	
EP 0517117	A	09-12-1992	DE 9106853 U	18-07-1991
			AT 109618 T	15-08-1994
			DE 59200357 D	15-09-1994

## (12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau(43) International Publication Date  
21 December 2000 (21.12.2000)

PCT

(10) International Publication Number  
WO 00/76295 A1(51) International Patent Classification<sup>7</sup>: A01G 9/12, 23/04

(21) International Application Number: PCT/NL00/00411

(22) International Filing Date: 14 June 2000 (14.06.2000)

(25) Filing Language: Dutch

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:  
1012317 14 June 1999 (14.06.1999) NL  
1013842 14 December 1999 (14.12.1999) NL(71) Applicant (for all designated States except US): DART-  
DIJK N.V. [NL/NL]; Chuchubiweg 17, Curacao (AN).

(72) Inventor; and

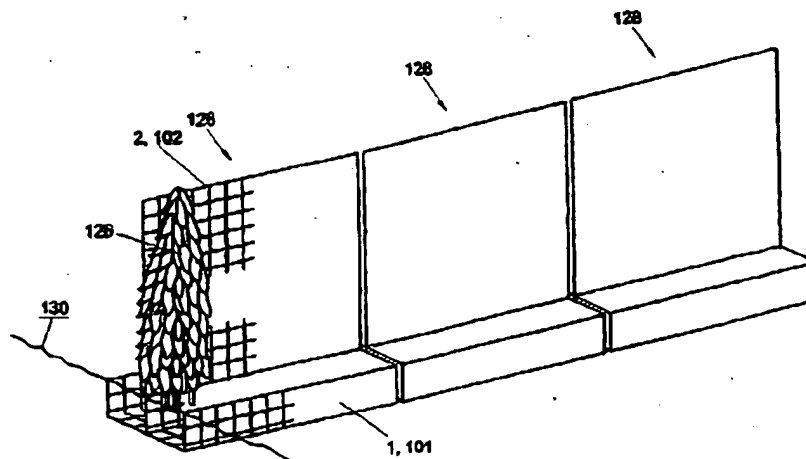
(75) Inventor/Applicant (for US only): JANSSEN, Henricus,  
Wilhelmus, Theodorus [NL/NL]; Hatertseweg 11a,  
NL-6581 KD Malden (NL).(74) Agent: PRINS, A., W.; Vereenigde, Nieuwe Parklaan 97,  
NL-2587 BN The Hague (NL).(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU,  
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE,  
DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO,  
NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR,  
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM,  
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian  
patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European  
patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE,  
IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG,  
CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

## Published:

- With international search report.
- Before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments.

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: PLANT SUPPORT AND METHOD FOR MANUFACTURING SUCH PLANT SUPPORT



(57) Abstract: A method for manufacturing a plant support, wherein a box-shaped element (1) is manufactured having an at least partially open wall, the box-shaped element (1) being at least partially covered with a preferably substantially biodegradable covering material (20), said covering material (20) being provided in such a manner that it covers the partially open wall at least partially, such that the wall becomes soil-proof, while roots of a plant or the like, growing in the pot during use, can grow at least partially through the covering material (20) and the wall to the outside of the plant support (1). Such plant supports (1) can be used to raise plants and the like at a first position and subsequently displacing them to a second, definitive position, where the plant supports (1) can be secured in or to the ground. The plant supports (1) can be provided with a substantially vertical guide element (2) along which a guide plant can be cultivated. By juxtaposing a number of said plant supports (1), a continuous hedge is obtained.

WO 00/76295 A1



Title: Plant support and method for manufacturing such plant support.

The invention relates to a plant support. The invention in particular relates to a plant support which enables cultivating and displacing plants and the like in a simple manner.

From practice, plant supports are known in the form of plastic boxes  
5 having a closed bottom and sidewall. In these boxes, soil or another growth medium is poured wherein a plant is placed, which plant is raised in this box. For that matter, "plant" should in this context be understood to include at least a plant, tree, shrub or the like. During raising of the plant in question, the roots thereof will grow against the wall and bottom of the pot and, upon  
10 further growth, will extend along the inside of the wall. When the plant has been raised sufficiently, it is removed from the pot, together with the ball formed in the pot, and is dug in in a soil suitable therefor, in which the plant is to be further cultivated. Because the roots in the pot have grown along the wall, it will take a relatively long time, after transplanting, before the roots  
15 will spread in the surrounding soil. This means that further growth is at least temporarily impeded, while, moreover, the relevant plant will fix itself in the soil only after a relatively long time. This is particularly disadvantageous when relatively large plants are to be transplanted, because at least initially, these plants will have insufficient stability. A further drawback of these  
20 known pots is that the plant with the ball should be taken out of the pot, after which the pot should be removed. This is labor-intensive, relatively costly and, moreover, environmentally burdensome.

It has already been proposed to manufacture pots from reed or peat dust, which pots have been pressed. Such pots have as a drawback that they  
25 are of weak construction, while moreover, to these pots it likewise applies that the roots will grow on the inside along the wall. Moreover, the storage lives of such pots is relatively short, which means that plants cultivated therein should be transplanted relatively quickly, because otherwise the pot will have decomposed so far that it will no longer have any constructional firmness

whatsoever and the roots will already have grown so far that the plant can no longer be transplanted without damage.

The object of the invention is to provide a method for manufacturing a plant support of the type described in the preamble, which method results in a  
5 plant support wherein the drawbacks of the known plant supports are avoided, while the advantages thereof are maintained. To that end, a method according to the invention is characterized by the features of claim 1.

In a method according to the invention, a box-shaped element is used having a relatively open wall structure, such that in principle, soil could fall  
10 therethrough while roots could grow without any obstruction to the outside through said relatively open structure. According to the invention, this box-shaped element is lined such that said partially open wall is covered at least partially, allowing soil or a like growth medium to be easily introduced into the box-shaped element without possibly passing outside through said  
15 openings. Preferably, this involves the use of a covering material which is substantially biodegradable and has such a structure that soil, at least the comparable growth medium to be applied, cannot pass through, while roots of a plant to be cultivated in the relevant growth medium can easily grow through the relevant covering material and the above-mentioned openings.  
20 Thus, a plant support is obtained which can readily be placed in or on the soil, such that the roots can grow through the covering material to the outside of the box-shaped element and into the surrounding soil for anchoring the plant and, during further cultivation, for supplying the required growth substances. Preferably, the box-shaped element, during use, is at least largely dug in in  
25 said soil.

With a plant support manufactured according to this method, plants can be cultivated in a simple manner, while the plant support can be disposed entirely above the ground. Roots will grow at least partially into the covering material, in a direction enclosing an angle other than 180 degrees with the  
30 relevant part of the wall of the pot, for instance substantially at right angles

thereto. When the roots, in particular relatively small roots such as the root hairs, pass through the covering material, they come within the reach of (day)light, as a result of which the growth will brake or even stop at least for the time being. When the plant support is subsequently dug in in the ground at least partially, the roots, then extending under the ground, will grow further, so that a good anchoring and nutrition becomes possible. During the cultivation of the plant, the box-shaped element will provide for sufficient constructional strength of the plant support, so that it can be picked up and displaced in a simple manner. To this end, the plant support offers sufficient handling possibilities, while the plant support can moreover be secured to the ground in a relatively simple manner by means of the box-shaped element. When, during use, the plant support is dug in in the ground only partially, the parts projecting from the ground can easily be covered for embellishing the appearance and closing off the partially open wall parts. However, the plant support may also be used uncovered.

In an advantageous embodiment, a method according to the invention is further characterized by the features of claim 2.

By manufacturing the box-shaped element from a mesh-shaped material, sufficient bearing capacity and support of the covering material can readily be obtained, while, moreover, a sufficiently open structure of the wall is maintained. By using the mesh-shaped structure for both the wall and the bottom of a box-shaped element, it is moreover provided that roots can also grow through the bottom of the box-shaped element. During raising of the plant up to its transplantation, the box-shaped element can then simply be placed on a closed base or disposed such that also the bottom side of the box-shaped element comes into contact with daylight, to prevent continued growth of the roots.

Further, a method according to the present invention is preferably characterized by the features of claim 4.

The use of natural materials, in particular natural fibers and binding agent, offers the advantage that a particularly environmentally friendly plant support is obtained. Preferably, in a method according to the invention, coco fibers and binding agent such as latex are used, while simply through a  
5 suitable choice of the dimensions of the coco fibers, the type of binding agent and the ratio thereof, covering material can be obtained of different degrees of open structure and time that this structure is maintained, so that in each case, a suitable covering material can be chosen, for instance depending on the plant to be cultivated, the expected period from raising to transplanting and the like.

10 In further elaboration, a method according to the invention is further characterized by the features of claim 8.

The use of at least one substantially vertically extending guide element in a plant support according to the present invention offers the advantage that during use, plants cultivated in the plant support can readily  
15 be guided along the guide element, for support thereof. Because the guide element is secured in or to the box-shaped element or forms an integral part thereof, the additional advantage achieved is that the guide element is readily kept in the desired position without further necessitating trestles or like measures. Indeed, sufficient anchoring of the box-shaped element or at least  
20 the plant in the soil, after transplantation, will provide for sufficient stability of the guide element.

The invention further relates to a method for cultivating plants and the like, characterized by the features of claim 9.

Such method offers the advantage that in a particularly simple  
25 manner, plants or the like can be cultivated in a first position, whereafter the plants together with the plant support can be picked up and displaced into an operating position, wherein the plant support can, for instance, be secured in or to the ground, be dug in entirely or partially or put down on the ground. This means that for consumers, at least end users, relatively full-grown plants  
30 become available relatively quickly.

The invention further relates to a method for manufacturing a hedge, characterized by the features of claim 13.

With a method according to the present invention, loose hedge elements can be manufactured with guidable, relatively fast-growing plants, so that relatively quickly, a substantially closed surface can be obtained. This means that for a user, a hedge forming a suitable separation can be obtained in a relatively fast manner. Moreover, hedge elements can thus be obtained from plants which are normally not directly suitable for forming a hedge, because these plants cannot, or at least not without any problem, grow to the desired height independently.

Through the use of box-shaped elements with guide elements connected thereto, the advantage achieved is that the entirely or partially full-grown hedge elements can readily be picked up and displaced. Thus, for instance hedge elements can be positioned and prepared as prefab elements on a suitable location, such as in a greenhouse or at an agricultural or horticultural farm, to obtain the desired hedge elements with substantially closed plant surface, whereafter the relevant hedge elements can be picked up and displaced to the position where they are to be used, for instance a garden, park, exhibition or the like. The advantage thus achieved is that an end user directly disposes of a hedge, or at least a hedge element, which is full-grown such that the desired separation is obtained. The box-shaped element provides that the entire hedge element can be picked up at once, including the relevant plants and the associated roots. This simply prevents the plants from being adversely affected by the displacement.

By linking a series of hedge elements formed according to the invention, a hedge of relatively great length can be obtained.

The invention further relates to a plant support, characterized by the features of claim 16.

Such plant support offers the advantage that it has a relatively simple structure, that it can be of a constructionally stable design and can readily be

used for cultivating plants which are to be displaced in course of time, while after displacement, the roots of the relevant plant will easily provide for anchoring in the ground.

In a particularly advantageous embodiment, a plant support according to the invention is further characterized by the features of claim 22.

A demountable or at least modular design of the plant support offers the advantage that the plant support can be transported in parts, at least prior to use, so that less transport volume is required. Moreover, a plant support can thus be simpler to handle. Prior to use, the desired plant support can then be assembled from the modules supplied. Such plant support moreover offers the advantage that with a limited number of different parts, a large number of plant supports, possibly of different shapes and dimensions, can be built up, which is advantageous in terms of production.

In the further subclaims, further embodiments of a method and plant support according to the invention are described.

To clarify the invention, exemplary embodiments of a method and plant support according to the present invention will be further explained hereinafter, with reference to the accompanying drawings. In these drawings:

Fig. 1 is a front view of a box-shaped element with guide element according to the invention;

Figs. 2A-2C are side elevations of three alternative embodiments of a box-shaped element with guide element according to Fig. 1;

Fig. 3 is a perspective view of three juxtaposed hedge elements according to the invention;

Fig. 4 is a sectional side elevation of a portion of a plant support according to the invention, in a simple embodiment;

Fig. 5 shows a plant support according to Fig. 4 during the raising of a plant, in particular a tree;

Fig. 6 shows a plant support according to Fig. 5, after transplantation;

Fig. 7 shows a plant support with guide element, in two demountable embodiments;

Fig. 8 is a top plan view of a plant support according to Figs. 1-3, in an alternative embodiment;

5 Fig. 9 shows a plant support according to the invention in a further alternative embodiment; and

Fig. 10 is a side elevation of a noise protection wall built up with elements according to the invention.

10 In this specification, identical or corresponding parts have identical or corresponding reference numerals. In the embodiments shown, the invention is described with reference to, inter alia, guide plants such as ivy and trees, yet it will be understood that in a method according to the present invention, use can also be made of other sorts of plants, shrubs and trees, both single and in rows or groups.

15 Fig. 1 is a front view of a box-shaped element 1 with guide element 2, manufactured from wire metal, such as, for instance, woven reinforcing steel rods, to obtain a mesh-shaped structure having substantially rectangular openings 4 between upright wires 6 and horizontal wires 8. It will be understood that similarly, other structures can be used as well, as long as at least the wall 12 and/or the bottom 14 of the box-shaped element 1 at least partially have an open structure, while in this embodiment, it is advantageous when along the guide element 2, plants can be guided or possibly secured thereto, in a manner known per se from gardening. It will be understood that the box-shaped element 1 may be manufactured in the same or a similar manner, from the same material, as the guide element 2. In this specification, at least with regard to Figs. 1-3, the assembly of a box-shaped element 1 with guide elements 2 will further be referred to as plant support 10.

25 Fig. 2A shows a plant support 10 in a first embodiment, in side elevation, with the plant support 10 manufactured in one piece. To that end, a box-shaped element 1 is formed from flat-woven reinforced iron rods by

bending the metal, to form two longitudinal walls 12 and a bottom 14. From the upper longitudinal edge of one of the sidewalls 12, parallel to this longitudinal wall 12, a second wall face 16 extends to a position adjacent the bottom, to which a second bottom face 18 connects, extending parallel to the bottom 14 to a position near the center thereof. From the side of the second bottom face 18 remote from the longitudinal wall 12, the guide element 2 then extends vertically. Hence, in such embodiment, the guide element 2 is fixedly connected to the box-shaped element 1, so that a stable, relatively rigid construction is formed and the guide element is simply prevented from becoming detached from the box-shaped element 1.

Fig. 2B is a side elevation of an alternative embodiment of a plant support 110 according to the invention, the box-shaped element 101 being manufactured separately, for instance by bending woven wire metal, to form a bottom 114 and sidewalls 112. The lower end of a guide element 102 formed from woven metal wire has been bent over at right angles to form a second bottom face 118. The second bottom face 118 has a width that is approximately equal to half the width of the bottom 114. For instance by welding, clamping means or the like, the second bottom face 118 is secured to the bottom 114 with its free longitudinal edge connecting to one of the longitudinal walls 112, to realize a stable positioning of the guide element 102 in the box-shaped element 101.

Fig. 2C shows an embodiment of a plant support 10 comparable with the embodiment shown in Fig. 2A, however with the second wall face 16 left out. The second bottom face 18 extends approximately horizontally, at least parallel to the bottom 14, from the upper longitudinal edge of one of the longitudinal walls 12, with the guide element 2 again extending at right angles from the side of the second bottom face 18 remote from the longitudinal wall 12. Such embodiment of a plant support 10 is simpler to manufacture in one piece. However, an embodiment according to Fig. 2A has the advantage



that the box-shaped element 1 is entirely clear at its top side, on two sides of the guide element 2.

A plant support 10, 110 according to the invention can be used as follows.

5           The box-shaped element 1, 101 is covered with a covering material 20, for instance on the inside, as shown in Fig. 2C and Figs. 4-6. In Figs. 2A and 2B, this covering material 20 has been left out for clarity's sake. Preferably, as covering material 20, a biodegradable sheet or film-shaped material is used, optionally having a fine mesh structure. Advantageous is the use of natural  
10   fibers such as ramie, coco or the like, with a natural binding agent, such as latex, starch derivatives or the like added thereto. By pressing slightly, a sheet having the desired, relatively open structure is obtained from said fibers and binding agent, at least such a structure that roots, in particular small roots such as root hairs, can grow into and through the covering material. Through a  
15   suitable choice of fibers and binding agent, such as coco and latex, a plant support 1 can be obtained which can be disposed above the ground for, for instance, a number of months or even 1-2 years, without its bearing capacity becoming unacceptably low.

          The covering of the box-shaped element 1, 101 is preferably folded  
20   from a blank, cut from said sheet-shaped material, and pressed in a simple manner on the inside of the box-shaped element. However, strips of covering material may, for instance, also be woven through the meshes of the wall and/or bottom. Other covering manners are, of course, also possible, for instance on the outside or a pressure-molded covering. Next, a growth medium  
25   122, for instance soil, is poured into the box-shaped element 1, 101, onto the covering material 20. The covering material 20 is of such design that the growth medium cannot fall through the bottom 14, 114 or longitudinal wall 12, 112. As long as the plant support is disposed above the ground, roots 124 of plants 126 inserted into the growth medium are prevented from growing to the  
30   outside of the box-shaped element 1, 101. The growth is inhibited or even

stopped by (day)light. When the box-shaped element 1 is dug in in the ground, the roots will continue to grow, so that a good anchoring is obtained and the plants will be able to absorb sufficient nutrition from the environment.

As shown in Fig. 2B, plants 126 are placed in the growth medium 122, on both sides of the guide element 102 in the embodiment shown, which plants 126 will grow in a guided manner along the guide element, such that the guide element 2, 102 is covered thereby at least substantially completely. This may involve the use of at least initially fast-growing plants. Thus, a hedge element 128 exhibiting a desired separating action can quickly be obtained.

Fig. 3 is a perspective, schematic view of three adjoining, juxtaposed hedge elements 128. Of each hedge element 128, the box-shaped element 1, 101 has been dug in the ground, shown schematically in Fig. 3 by the line 130. The guide elements 2, 102 extend approximately vertically, with the plants 126 thereagainst to form a substantially closed foliage.

As shown in Fig. 2, a plant support 110 can be disposed with its bottom 114 on a floor 132, for instance in a greenhouse, for the initial growth of the plants 126 therein. When, in the opinion of a user, the plants 126 have grown sufficiently, the relevant hedge element 128 can be picked up from the floor 132 and transferred to, for instance, a garden where the hedge elements 128 can be dug in in the manner shown in Fig. 3, to form the desired hedge.

In the embodiment shown in Fig. 3, a straight hedge is formed with the plant supports 1, 101. However, it will be understood that by means of the hedge elements 128, differently shaped hedges may likewise be obtained. In the embodiment shown in Fig. 1, the plant support 10 is on one side provided with hook elements 34, capable of hooking around an upright 6 of an adjoining plant support 10, to obtain a slightly fixed connection between linked plant supports 10. Moreover, the stability of the various plant supports can thus be increased even further. An additional advantage of a hedge according to the invention is that it can readily be kept at a desired level. Indeed, the hedge, or at least the plants 126, can readily be clipped right above the upper edge 36,

136 of the guide element 2, 102. For that matter, in particular when use is made of climbing plants, these plants will at least substantially not grow above said upper longitudinal edge 36, 136, but fall back against the side of the guide element 2, 102, whereby the height of the hedge element is limited in a natural fashion.

Fig. 4 is a sectional side elevation of a portion of a plant support 210 according to the invention. This plant support 210 comprises a box-shaped element 201, without a guide element in the exemplary embodiment shown. The box-shaped element 201 is built up from a mesh-shaped structure as shown in Fig. 1, with vertical wires 206 and horizontal wires 208. Accordingly, the wall 212 and the bottom 214 have a substantially mesh-shaped, open wall structure. Provided on the inside of the box-shaped element 201 is a covering 220, which is, for instance, folded from a blank or pressed. The covering 220 is manufactured from a covering material composed from substantially natural fibers, in particular coco fibers, ramie fibers or like elongated fibers, and a binding agent, in particular a natural binding agent such as latex, as described earlier with regard to Fig. 2. As appears from the section, the fibers 211 constitute a wall structure which is relatively open but whose openings are much smaller than the meshes in the box-shaped element. The structure of the covering material can readily be selected, for instance on the basis of the desired lifetime and degrading time, the desired porosity and bearing capacity and the like, so that in each case, an optimum plant support can be designed.

Fig. 5 shows the portion of the plant support 210 according to Fig. 4, during the raising of a plant 226, in particular in the form of a tree. However, other plants can of course also be cultivated herein, for instance shrubs such as firethorn or like self-supporting, relatively dense-growing plants capable of forming, for instance, a hedge element. In the embodiment shown in Fig. 5, the plant support 210 is disposed on a bottom face 232, while a growth medium 222 has been poured into the box-shaped element 201. In the growth medium 222, a plant 226 is placed, tended such that a network of roots 224 has been

formed. A number of thinner roots 224 has grown through the covering 220, passing fibers 211, until an end 225 of the relevant roots 224 has reached the side of the covering 220 facing away from the inside of the box-shaped element 210. In that case, the growth stops or is at least inhibited considerably, due to the light into which the roots 224 reach. This readily prevents the roots from growing far outside the plant support 210, while the roots do in fact extend at least partially through the covering 220 in a direction which encloses an angle with the plane of the relevant wall 212 or the bottom 214. Root hairs 227 will grow through the covering 220 as well, while, moreover, a number of root hairs 227 will grow into the covering 220.

After the plant 226 has been raised sufficiently in the plant support 210 in the position shown in Fig. 5, the plant support 210 is picked up together with the plant 226 from the bottom 232 and moved into an operating position, where the plant support 210 at least with the box-shaped element 201 is dug in in the ground 230. Next, the plant 226 is allowed to grow further, while the roots 224 will directly grow on to far outside the box-shaped element 210. The ends 225 of the roots 224 will grow beyond the covering 220, while forming a strongly branched network of roots 224, including root hairs 227, as a result of which the plant 226 will quickly obtain a sufficiently stable anchoring in the ground 230. After a passage of time, the covering 220 will be biodegraded and only the box-shaped element 201 remains behind in the ground, in so far as it will not decompose after a longer passage of time.

As appears from the above description, when a plant support according to the present invention is used, the plant need not be taken from the plant support before it can be transplanted. Because the roots can simply grow through the covering material of the covering 220, they will, after the plant support has been put in the ground at least partially, be able to grow "straight on" simply, unlike the known plant supports, where the roots will be substantially coiled up because of the wall of the pot.

Instead of receiving a plant support 210 in the ground, as shown in Fig. 6, the plant support can also be arranged entirely, at least substantially completely, above the ground, such that substantially only the bottom face 14, 114, 214 is received on or in the ground 130, 230. The roots 224 will then grow  
5 into the ground substantially only through the bottom face. By suitable means, such as a tent pegs, ground pins or the like, the box-shaped element can easily be fixed to the ground at least temporarily, while the ground pins can easily engage preferably the horizontal wires. By suitable means, such as plate material, the sidewalls 212 can then be covered, if so desired.

10 Fig. 7 shows, in side elevation, two embodiments of a plant support having a guide element, built up from separate parts. On the left-hand side, a grid-shaped element as described with reference to Fig. 1 is twice bent over at right angles adjacent a lower end thereof, rightwards in Fig. 7, to obtain a  
15 guide element 302 having attached thereto a right box element 314R. In the guide element 302, at the level of the box 314R, two slots 303 are provided, extending throughout the width of the guide element 302, by bending over the uprights 306 locally. From a comparable, mesh-shaped material, a second, left box-shaped element 314L is formed by bending over at right angles twice, whose dimensions in the embodiment shown are approximately equal to the  
20 right box 314R. In one of the vertical walls of the box-shaped element 314L, there are likewise provided two slotted recesses 303, flush with the slotted recesses in the guide element 302, yet in opposite direction. In the embodiment shown, this is outwards. As appears clearly from Fig. 7, on the left-hand side, when the left box 314L is slid against the guide element 302, an approximately  
25 square passage 305 is formed on the side remote from the right box 314R, between the slotted recesses 303. Into each of these passages 305, a bar 307 is inserted, so that the left box-shaped element 314L is secured against the guide element 302. Thus, a particularly stable connection is effected, while transport is readily possible in separate parts.

In Fig. 7, on the right-hand side, an alternative embodiment is shown, wherein a guide element 302 is used which is substantially flat. On either side thereof, a box-shaped element 314L, R is provided, constructed like the left box-shaped element 314L in Fig. 7 as discussed earlier. The two box-shaped elements 314L,R have been slid from both sides against the guide element 302, such that between the slotted recesses 303, the bar element 307 can again be slid, with simultaneous inclusion of the guide element 302. The position of the deformations 303 is chosen so that displacement in vertical direction is not possible, because the deformations 303 abut against horizontal wires 308 of the guide element 302.

It will be understood that other manners of modular construction of an apparatus according to the invention are also possible, for instance through the use of clamping means, screwing means and the like, known per se. Thus, for instance clamping plates can be fixed from either side against box-shaped elements 314 and/or guide elements 302, whereby vertical 306 and/or horizontal wires 308 are clamped. These and many comparable variations will be readily understood by anyone skilled in the art. It is further observed that in Fig. 7 no covering material is shown, for the sake of clarity. However, during use, this covering material will in fact usually be applied.

Fig. 8 is a top plan view of a further advantageous embodiment of a plant support 410 with guide element 402 and box-shaped element 401. The box-shaped element 401 is U-shaped, as for instance shown in Fig. 2b. The longitudinal edges 409 of the guide element 402, which edges are vertical during use, are bent over at right angles in opposite directions relative to the plane of the guide element 402, so that the guide element is slightly Z-shaped in top plan view. On either side, the edges are bent over such that the guide element 402 can be placed in the box-shaped element 401, between the vertical walls 412, with the bent-over portions abutting against said vertical walls 412. By means of, for instance, clamping means, binding means, screw means or the like, or possibly by means of, for instance, welding or gluing techniques,

the bent-over longitudinal edges 409 are secured to the vertical wall parts 412, to produce a structurally simple, stable construction, while the bent-over longitudinal edges 409 moreover provide stiffening of the guide element 402. The further advantage thus achieved is that the guide elements 402 can also  
5 be used without, for instance, support poles or the like, when relatively light material is used for the manufacture thereof. Thus, a hedge or comparable construction can be formed with such elements in an even simpler manner.

When different plant supports 410 are disposed side by side, as shown in Fig. 8, the bent-over longitudinal edges 409 of juxtaposed plant supports  
10 410 can be intercoupled, for instance by binding means such as wire or tie wraps, to increase its stiffness. For that purpose, mirror symmetrical plant supports 410 can be used, as shown in Fig. 8 on the right-hand side, or identical plant supports, as shown in Fig. 8 on the left-hand side. Also, the longitudinal edges 409 of a guide element 402 can be bent over to the same  
15 side, which may in particular be advantageous when relatively narrow box-shaped elements 401 are used. It will be understood that in other places, too, comparable bent-over portions can be provided in the guide element, with comparable stiffening effects.

Fig. 9 shows a portion of a box-shaped element 501 of a plant support  
20 510 according to the invention, comparable with, for instance, Fig. 4. In this embodiment, the horizontal wires 508 and vertical wires 506, which together form the mesh-shaped structure as shown in Fig. 1, are incorporated into the covering material 520. The covering 520 is again composed as described with reference to Fig. 4. In this embodiment, the box-shaped element 501 is  
25 preferably formed from a flat plate of mesh-shaped material which, before it is bent over, is covered on both sides with said covering material 520. For that purpose, the covering material 520 is pressed, glued or provided in another suitable manner around the mesh-shaped element. If necessary, the covering material can also be woven through the openings of the mesh-shaped element  
30 or provided therethrough in another manner. After the provision of the

covering 520, the element is subsequently bent over to form the box-shaped element 501, possibly after it has been cut to measure. However, it is also possible to fix the covering material 520 after bending of the box-shaped element 501. This manner of covering, wherein the mesh-shaped element is incorporated into the covering, offers the advantage of requiring fewer manufacturing operations, while, moreover, the mesh-shaped element is covered towards the outside.

It will be understood that the alternative embodiments shown in Figs. 7, 8 and 9 of at least parts of a plant support according to the invention can also be applied to the other exemplary embodiments shown, in the same or a similar manner.

Fig. 10 is a schematic side elevation of a noise protection wall 150, for instance for use along a road, railroad or the like. The noise protection wall 150 is built up from a number of regularly spaced apart trestles 152 secured in the ground 132. Against the trestles, on one or, as in the exemplary embodiment shown, both sides thereof, an apparatus 10, 110 according to the invention is placed, in an embodiment where a guide element 102 has only one side thereof provided with a box-shaped element 1, 101. Via the guide element, the apparatus 10, 110 is connected to the trestle 152, schematically represented by loops 154. The box-shaped elements 1, 101 can again be dug in in the ground 130, but may also be placed on a slope, schematically represented by 132. Digging in offers the advantage of providing a firmer construction. Next, between the trestles 152 and the guide elements 102, a filling material is provided, lava stone 156 in the embodiment shown. Lava stone absorbs noise in a particularly effective manner. Thus, a noise wall can be obtained in a particularly fast and simple manner, at relatively low costs. The elements 10, 110 used can have a relatively great height and length, for instance 3-5 m, enabling working fast. Since the roots 124 will grow to the outside of the box-shaped elements 1, 101, a firm anchoring is obtained, while, moreover, the vegetation will stay alive for a very long time. Thus, a well-



overgrown noise wall is maintained, so that its noise-resistant, or at least the noise-absorbing features are increased even further.

The invention is in no way limited to the exemplary embodiments given in the specification and the Figures. Many variations thereof are possible within the framework of the invention.

Thus, the guide element can be positioned otherwise relative to the box-shaped element, for instance parallel to the longitudinal wall of the box-shaped element, while, moreover, the box-shaped element may also be constructed differently, for instance with diverging longitudinal walls. Both the box-shaped element and the guide element may be manufactured from other materials, for instance plastic, with openings formed otherwise, for instance perforated plate, while, moreover, one or more box-shaped elements may be directly formed from the material earlier described as covering material. It is further noted that as the case may be, hedge elements may also be formed without covering material, or with a different covering material, incapable of being grown through. Also, a hedge element according to the invention may be arch-shaped, with a box-shaped element on one or both sides of an arc element, for instance suitable for guiding roses. In principle, a plant support according to the invention may have any desired dimension. Thus, a hedge element shown in Figs. 1-3 has, for instance, a guide element whose size is about 2x2 m, but this may easily be adjusted to a user's wishes. Plant supports with or without guide element may be of a narrower design and provided with suitable coupling means, so that transportation is simplified, a greater freedom of design is realized and sufficient stability is maintained all the same. A plant support according to the invention can further be, for instance, bent, in top plan view as well as in side view.

These and many comparable variations are understood to fall within the framework of the invention as set out by the appended claims.

Claims

1. A method for manufacturing a plant support, wherein a box-shaped element is manufactured having an at least partially open wall, the box-shaped element being at least partially covered with a preferably substantially biodegradable covering material, said covering material being provided in such  
5 a manner that it covers the partially open wall at least partially, such that the wall becomes soil-proof, while roots of a plant or the like, growing in the pot during use, can grow at least partially through the covering material and the wall to the outside of the plant support.
2. A method according to claim 1, wherein the box-shaped element is at  
10 least substantially manufactured from material having a mesh-shaped structure.
3. A method according to claim 1 or 2, wherein the box-shaped element is substantially manufactured from wire material.
4. A method according to any one of the preceding claims, wherein as  
15 covering material, a material is manufactured from natural materials, in particular from at least natural fibers and binding agent.
5. A method according to claim 4, wherein a covering material is used substantially built up from coco fibers and binding agent, in particular latex.
6. A method according to any one of the preceding claims, wherein from  
20 the covering material, a sheet-shaped element is taken which is folded into covering of the box-shaped element.
7. A method according to any one of the preceding claims, wherein the covering material is secured in the wall of the box-shaped element, in particular woven therein.
- 25 8. A method according to any one of the preceding claims, wherein a substantially vertically extending guide element is secured in or to the box-shaped element or formed integrally therewith, said guide element extending

above the surface of the box-shaped element and, during use, functioning as guide for plants and the like growing in the box-shaped element.

9. A method for cultivating plants and the like, utilizing a plant support manufactured by a method according to any one of the preceding claims, wherein the box-shaped element is substantially disposed above the ground, such that the outer side of at least a longitudinal wall thereof is free, whereupon the box-shaped element is filled with soil and at least one plant or the like is planted therein, whereupon the or each plant is treated such that root growth occurs, partly extending also through the covering material, such that the ends of a number of roots are located approximately in the outer face of the wall, while after sufficient growth of the plant, the plant support with the or each plant is picked up and moved to another position.
10. A method according to claim 9, wherein the plant support in said other position is secured in or to ground.
11. A method according to claim 10, wherein the plant support is dug in in the ground, such that roots of the or each plant grow outside through the plant support, into the ground, and provide for anchoring and nutrition.
12. A method according to claim 10, wherein the plant support is placed on ground, such that roots of the or each plant can grow through a bottom of the plant support into the ground, for anchoring and nutrition.
13. A method for manufacturing a hedge, wherein a number of plant supports, each comprising at least one substantially vertically extending guide element along which at least one guidable plant is cultivated utilizing a method according to claim 9, are juxtaposed utilizing a method according to claim 10 or 11, for forming a substantially closed, elongated hedge.
14. A method according to claim 13, wherein plants are guided on both sides of the at least one guide element, such that the at least one guide element is substantially entirely enclosed by the plants.
15. A hedge, at least a hedge element, manufactured by a method according to claim 13 or 14.

16. A plant support, comprising a box element having an at least partially open wall, said wall being substantially covered with a covering material selected so that roots of a plant or the like placed in the plant support can grow through the covering material to the outside of the box-shaped element, while  
5 soil poured into the box-shaped element substantially cannot pass the covering material.
17. A plant support according to claim 16, wherein at least the box-shaped element is covered with a covering material which, during use, at least temporarily prevents root growth to the outside of the box-shaped element.
- 10 18. A plant support according to claim 16 or 17, wherein the box-shaped element is covered with the covering material substantially on the inside, said covering material being in particular composed from substantially natural fibers and binding agent and having a relatively open structure.
- 15 19. A plant support according to any one of claims 16-18, wherein a guide element is provided which, during use, can extend substantially vertically and can be connected to the box-shaped element, for guiding plants or the like to be grown in the plant support.
20. A plant support according to claim 19, suitable and intended for use with a method according to claim 13 or 14 or in a hedge according to claim 15.
- 20 21. A plant support according to claim 19 or 20, wherein the box-shaped element and the guide element are manufactured in one piece, preferably from mesh-shaped material such as woven wire metal.
22. A plant support according to any one of claims 16-20, wherein the plant support is of demountable, or at least modular design.
- 25 23. A plant support according to claim 22, comprising a guide element, wherein at least one box-shaped element is provided which, by means of fasteners, is detachably mountable against the guide element, adjacent the bottom side thereof.

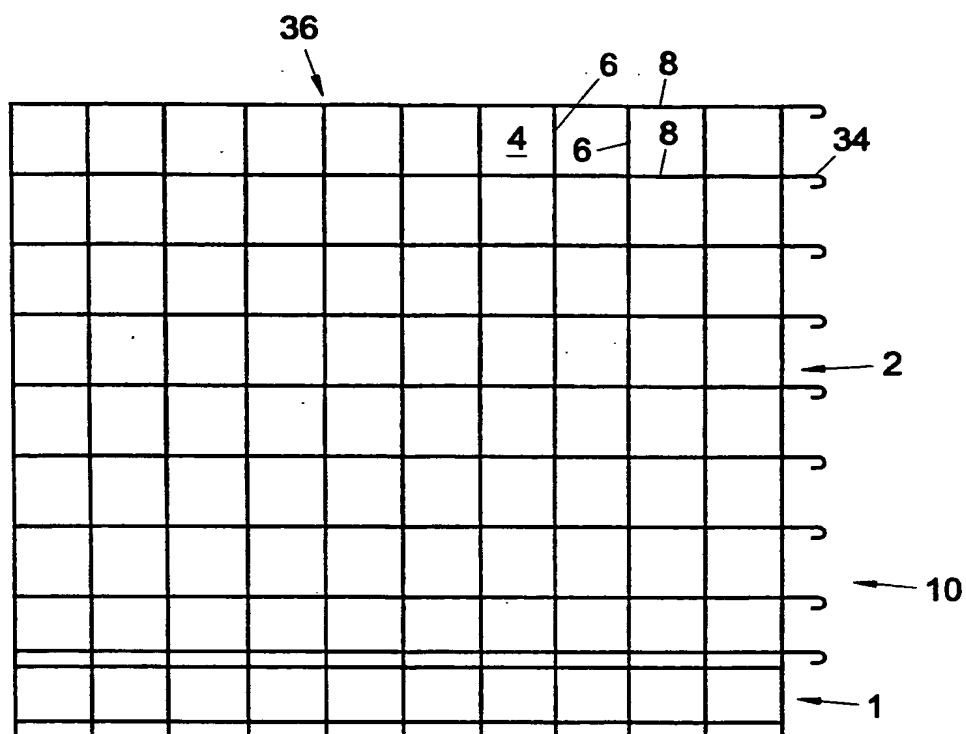


Fig. 1

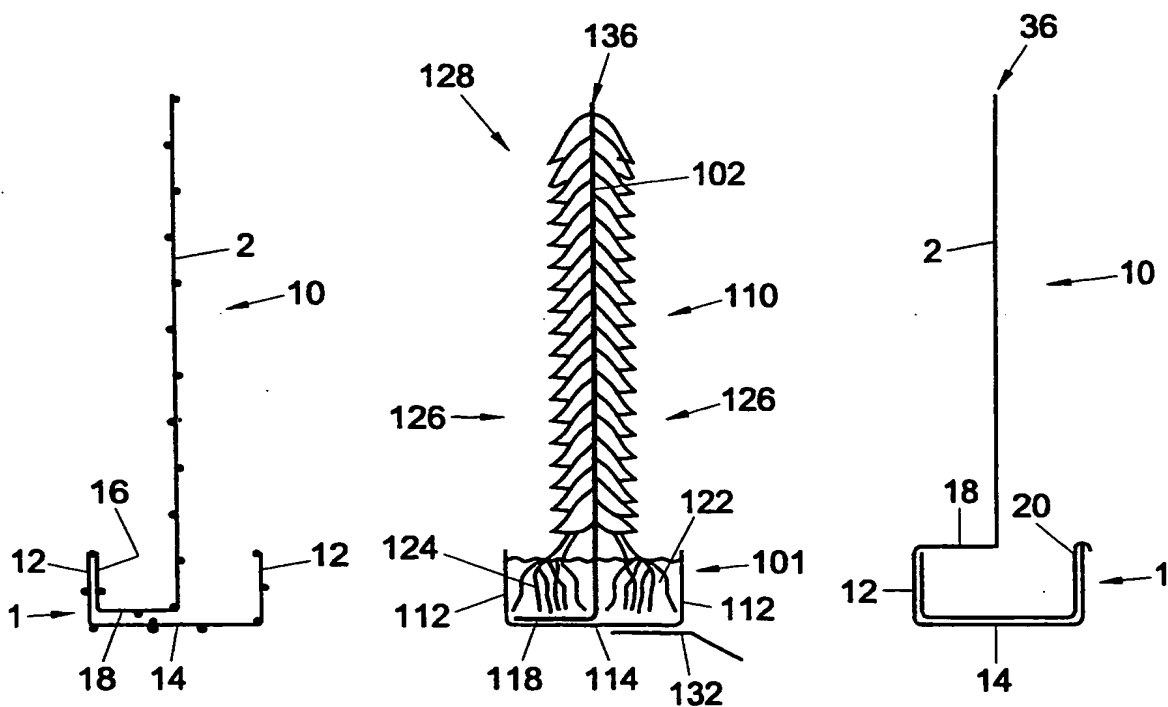


Fig. 2A

Fig. 2B

Fig. 2C

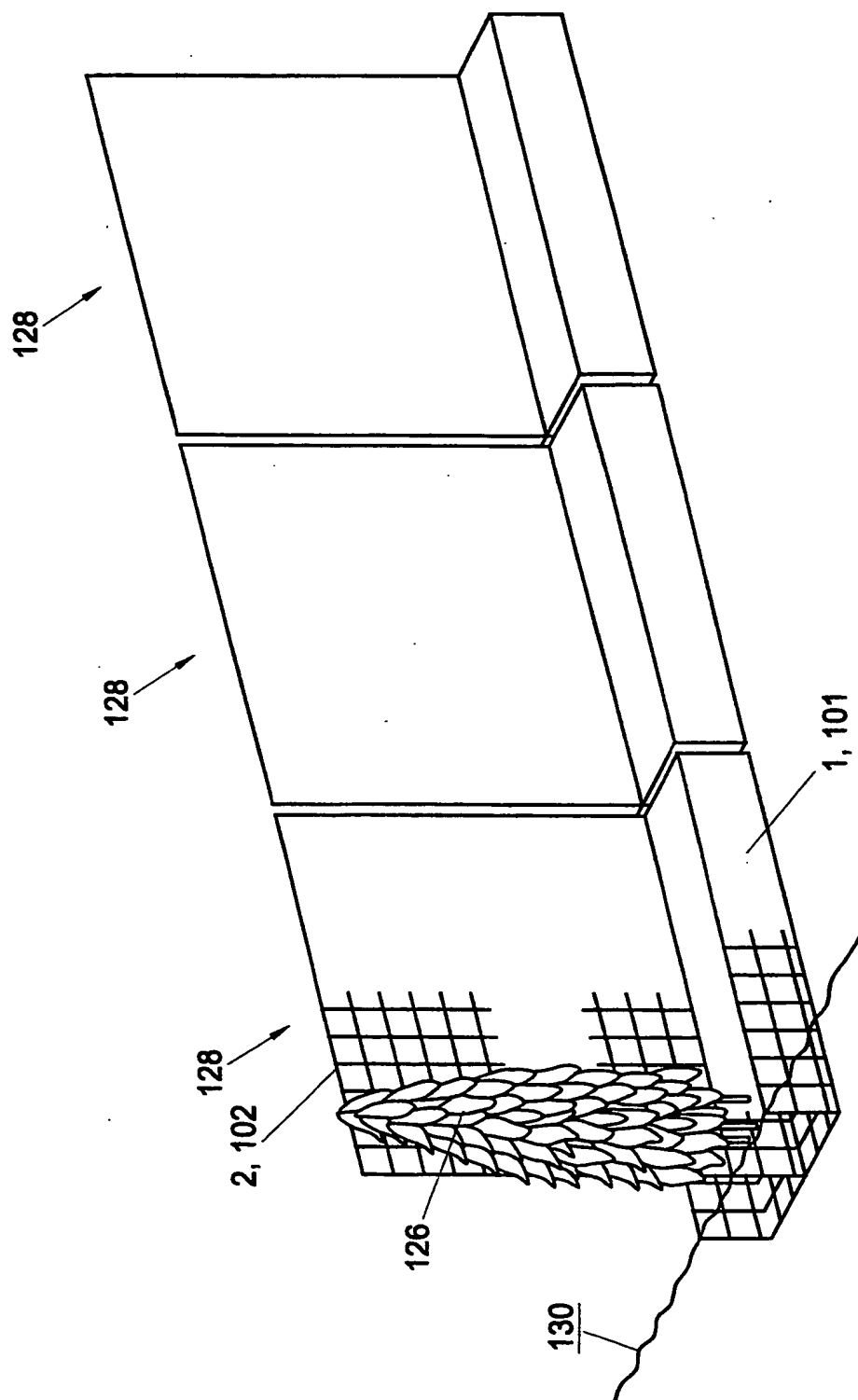


Fig. 3

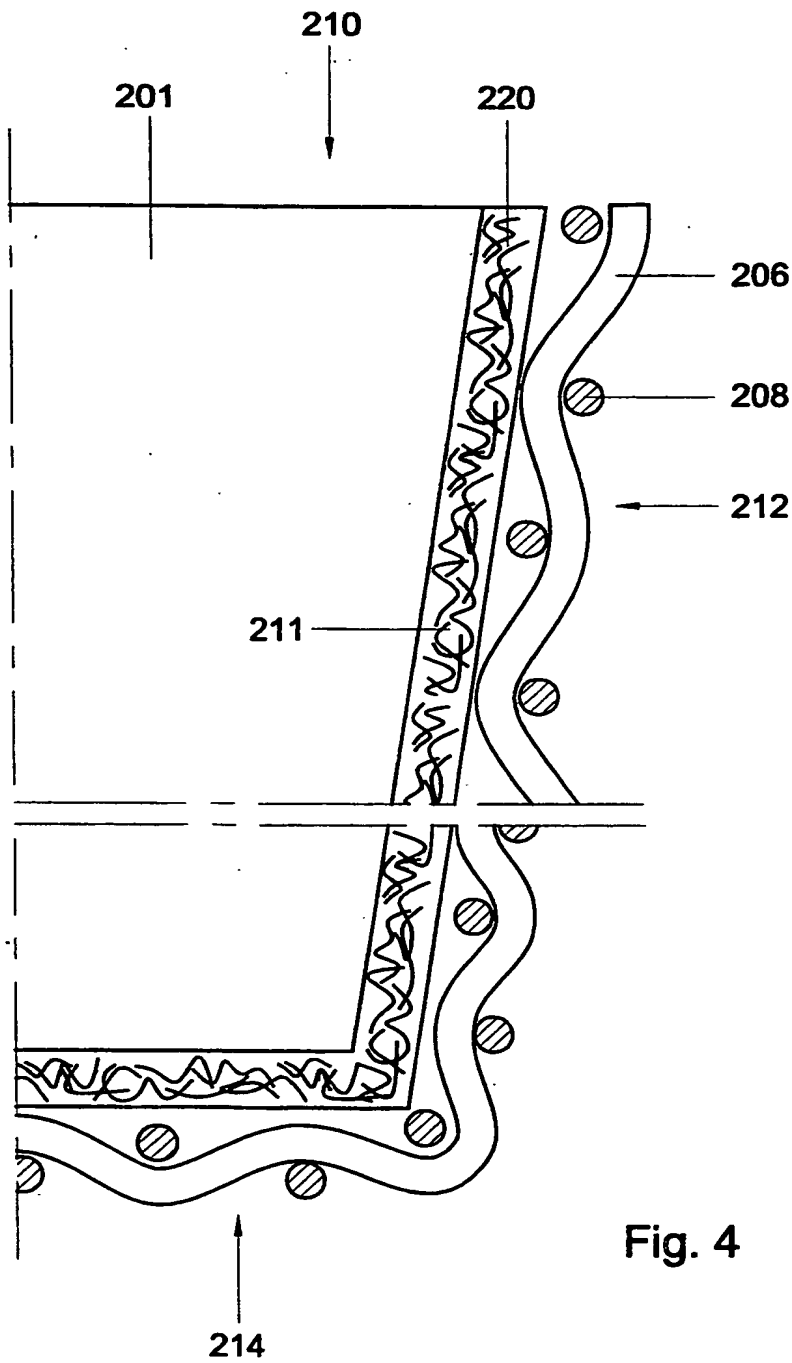


Fig. 4

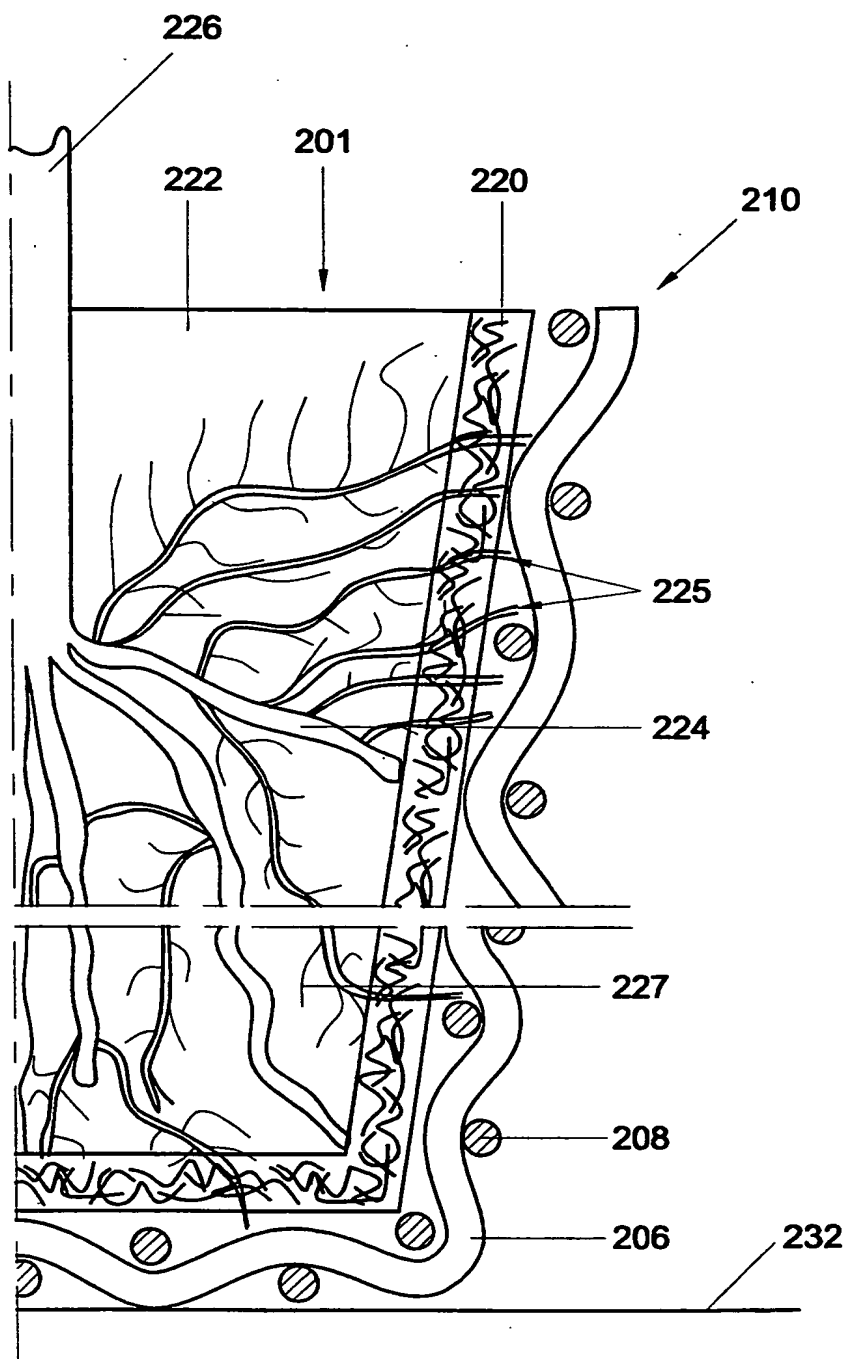


Fig. 5



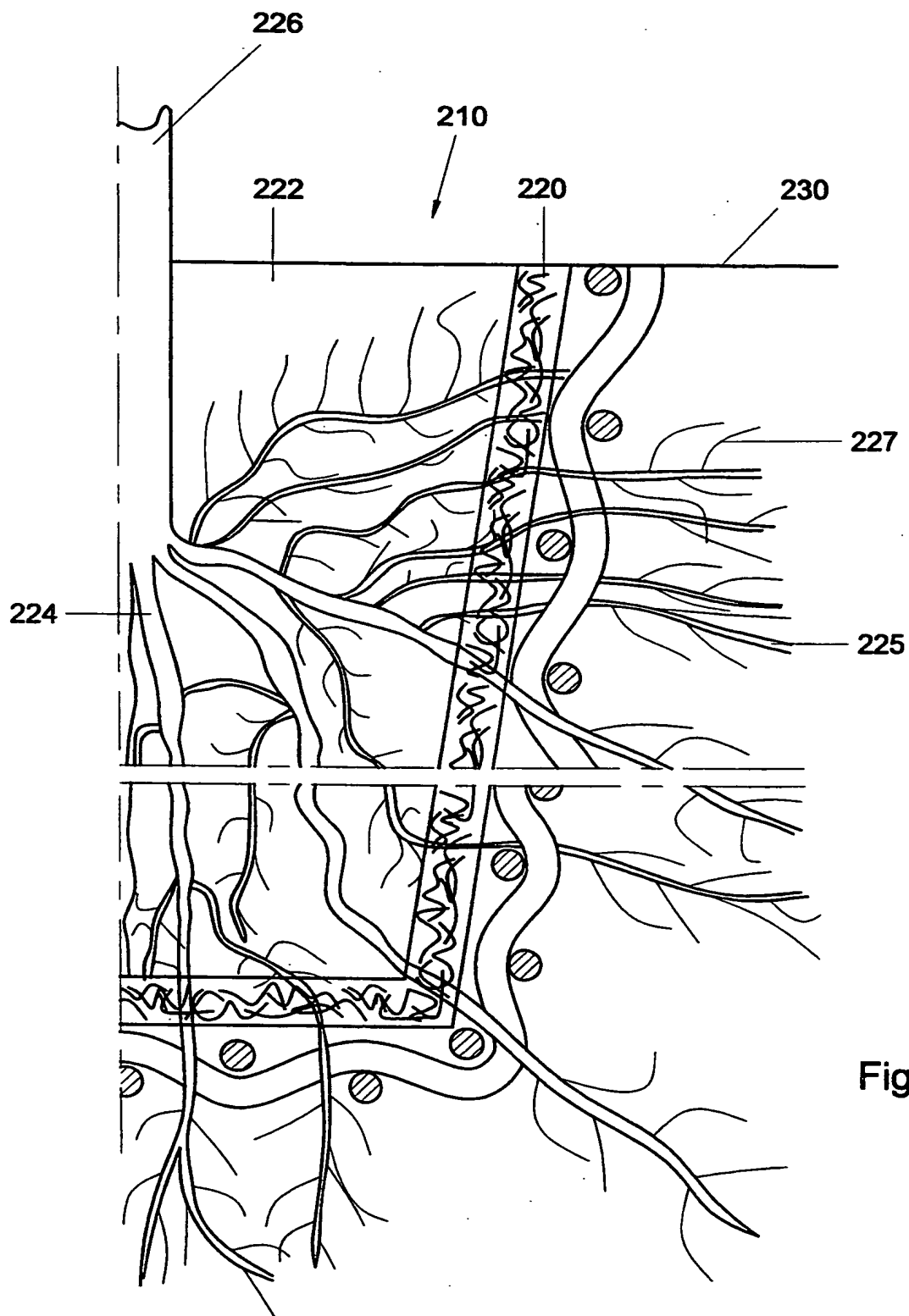


Fig. 6

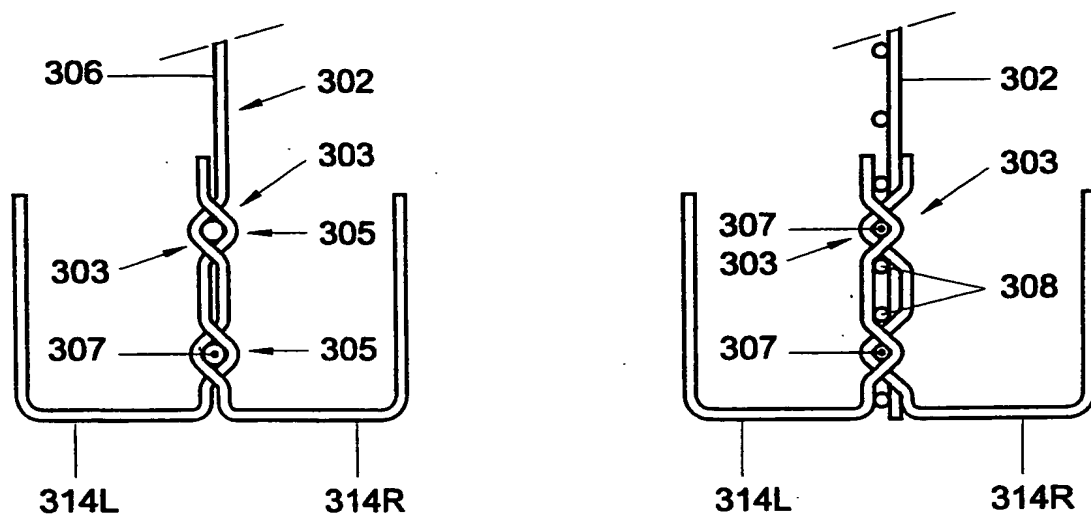


Fig. 7

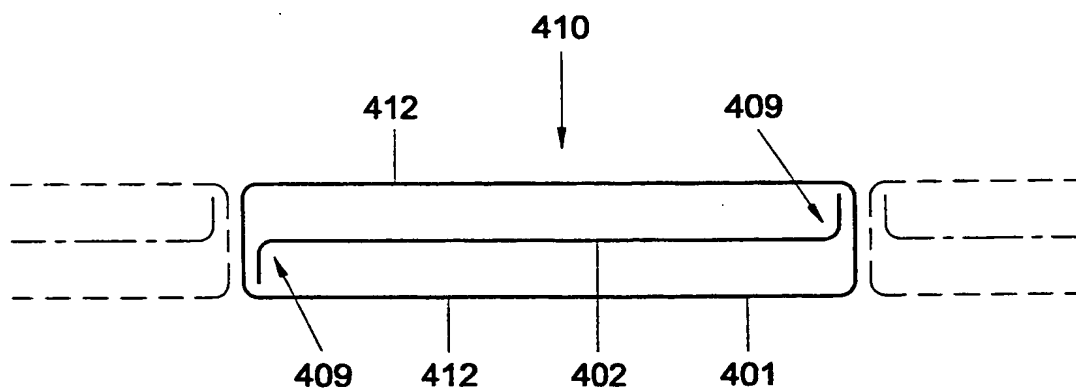


Fig. 8

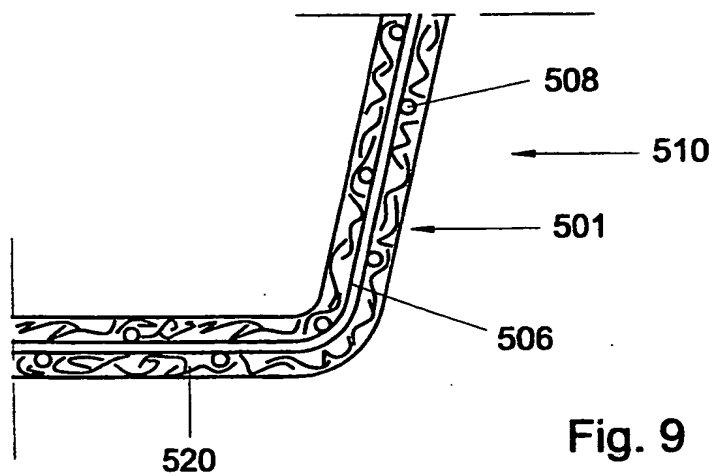


Fig. 9

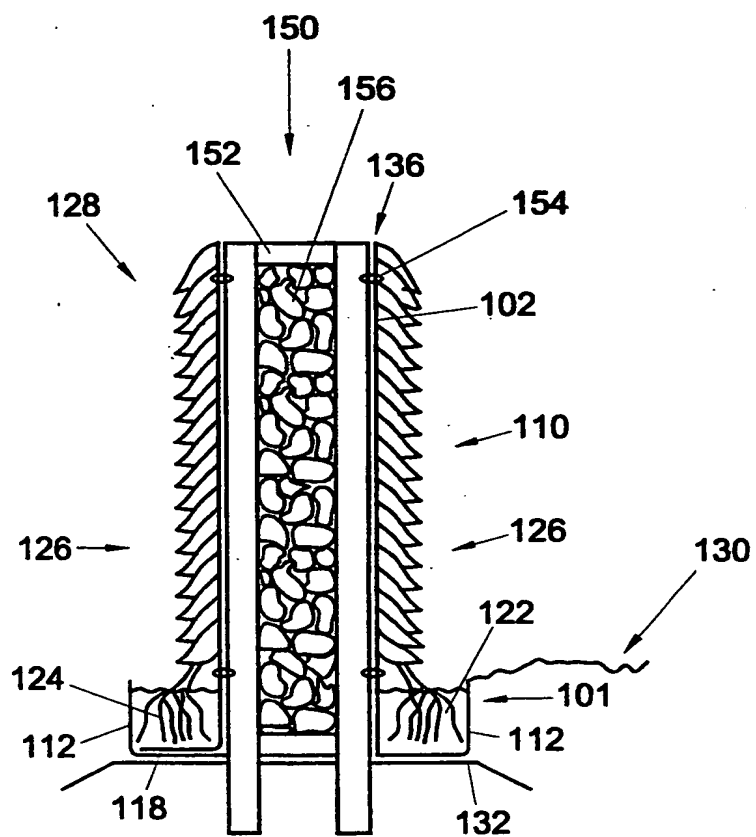


Fig. 10

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/NL 00/00411

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 A01G9/12 A01G23/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A01G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
EPO-Internal, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 311 700 A (THOMAS JOHNNY D) 17 May 1994 (1994-05-17)	1-4, 6, 9-12, 16-18
Y	the whole document	5, 8, 13-15, 19-22
Y	WO 81 01639 A (ROTHMANN E) 25 June 1981 (1981-06-25) claims	5
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*S\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

6 October 2000

18/10/2000

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Merckx, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No  
PCT/NL 00/00411

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	NL 8 700 470 A (ARIE DEN DEKKER) 16 September 1988 (1988-09-16) the whole document	8,13-15, 19-22
A	-& DATABASE WPI Section PQ, Week 198841, 16 September 1988 (1988-09-16) Derwent Publications Ltd., London, GB; Class P13, AN 1988-290721 XP002149454 abstract	1,9,16
A	US 5 018 300 A (CHIU MARTIN T ET AL) 28 May 1991 (1991-05-28) the whole document	1-6
A	GB 2 177 889 A (NACEY ANTHONY JOHN) 4 February 1987 (1987-02-04) the whole document	1-3,6,8, 9,13,15
A	GB 2 055 281 A (HAGO PROD LTD) 4 March 1981 (1981-03-04) the whole document	1-3,8,9, 16
A	US 4 961 284 A (WILLIAMS BRUCE) 9 October 1990 (1990-10-09) column 5, line 37 -column 6, line 26; figures	1,7
A	FR 2 573 971 A (SALOMON ARMAND) 6 June 1986 (1986-06-06) the whole document	8,9,13, 15,16, 22,23
A	EP 0 517 117 A (BRUEGMANN & SOHN W) 9 December 1992 (1992-12-09)	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Application No

PCT/NL 00/00411

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5311700	A	17-05-1994	NONE	
WO 8101639	A	25-06-1981	AT 8955 T	15-09-1984
			AU 6122380 A	06-07-1981
			BR 8008160 A	30-06-1981
			DD 155245 A	26-05-1982
			DE 3068952 D	20-09-1984
			DK 344581 A	03-08-1981
			EP 0041950 A	23-12-1981
			ES 497738 D	01-05-1982
			ES 8204275 A	01-08-1982
			FI 803845 A	15-06-1981
			IL 61608 A	30-03-1984
			IT 1129392 B	04-06-1986
			JP 56501748 T	03-12-1981
			PL 228393 A	07-08-1981
			SE 8008481 A	15-06-1981
			ZA 8007622 A	25-11-1981
NL 8700470	A	16-09-1988	NONE	
US 5018300	A	28-05-1991	NONE	
GB 2177889	A	04-02-1987	NONE	
GB 2055281	A	04-03-1981	NONE	
US 4961284	A	09-10-1990	NONE	
FR 2573971	A	06-06-1986	NONE	
EP 0517117	A	09-12-1992	DE 9106853 U	18-07-1991
			AT 109618 T	15-08-1994
			DE 59200357 D	15-09-1994